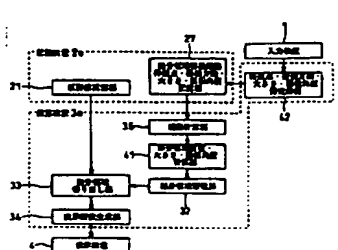


**WPI**

- TI - Moving image manufacturing apparatus for generating moving image from e.g. still picture - has path calculation unit which calculates and input path, along which partial area of image of still picture stored in original picture memory passes
- AB - JP11185051 NOVELTY - A partial area cut off unit (33) cuts the partial area of the image of a still picture stored in an original picture image memory (21). A display image generation unit (34) generates a moving image from the still picture by cutting the partial area continuously. A path calculation unit (36) calculates and input a path along which the partial area passes. DETAILED DESCRIPTION - A control unit controls the position of the partial area in the image stored in the original picture image memory.
- USE - For generating moving image from e.g. still picture.
  - ADVANTAGE - Simplifies operation of the moving image manufacturing apparatus. Enables to reproduce a still picture as a moving image.
  - DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the schematic block diagram of the moving image manufacturing apparatus. (21) Original picture image memory; (33) Partial area cut off unit; (34) Display image generation unit; (36) Path calculation unit.
  - (Dwg.3/22)
- PN - JP11185051 A 19990709 DW199938 G06T13/00 015pp
- PR - JP19970357232 19971225
- PA - (SHAF ) SHARP KK
- MC - T01-C T01-J10C5 W04-F01 W04-N
- DC - T01 W04
- IC - G06F3/00 ;G06T13/00 ;H04N5/262 ;H04N5/92
- AN - 1999-449018 [38]

**PAJ**

- TI - ANIMATION CREATING DEVICE
- AB - PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a means to reproduce a still image which is picked up with an ordinary camera, etc., as an animation by small amount of calculation and a simplified operation for the still image with smaller amount of information in comparison with that of the animation.
- SOLUTION: A transfer route, size, rotation angle, etc., of a specified or automatically calculated partial area are stored 27 as control information of the partial area for the still image stored in an original image storage part 21 by using an input device 1 by a user, the control information of the partial area is transferred 32, a corresponding part in the image is segmented 33 and the segmented part is continuously displayed 4 according to the displayed size.
- PN - JP11185051 A 19990709
- PD - 1999-07-09
- ABD - 19991029
- ABV - 199912
- AP - JP19970357232 19971225
- PA - SHARP CORP
- IN - MIZUGUCHI MITSURU;NISHIHATA MINORU
- I - G06T13/00 ;G06F3/00 ;H04N5/262 ;H04N5/92



&lt;First Page Image&gt;

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

**MACHINE-ASSISTED TRANSLATION (MAT):****(19)【発行国】**

日本国特許庁 ( J P )

**(19)[ISSUING COUNTRY]**

Japanese Patent Office (JP)

**(12)【公報種別】**

公開特許公報 ( A )

Laid-open (kokai) patent application number (A)

**(11)【公開番号】**

特開平 1 1 - 1 8 5 0 5 1

**(11)[UNEXAMINED PATENT NUMBER]**

Unexamined Japanese patent No. 11-185051

**(43)【公開日】**平成 1 1 年 ( 1 9 9 9 ) 7 月 9  
日**(43)[DATE OF FIRST PUBLICATION]**

Heisei 11 (1999) July 9 days

**(54)【発明の名称】**

動画作成装置

**(54)[TITLE]**

Moving-image manufacturing apparatus

**(51)【国際特許分類第 6 版】**

G06T 13/00

G06F 3/00 656

H04N 5/262

5/92

**(51)[IPC]**

G06T 13/00

G06F 3/00 656

H04N 5/2625/92

**【 F I 】**

G06F 15/62 340 D

3/00 656 B

H04N 5/262

5/92 Z

**【 F I 】**

G06F 15/62 340 D

3/00 656 B

H04N 5/2625/92 Z

**【審査請求】**

未請求

**[EXAMINATION REQUEST]**

UNREQUESTED

**【請求項の数】** 9**[NUMBER OF CLAIMS]** 9**【出願形態】** O L**[Application form]** OL**【全頁数】** 1 5**[NUMBER OF PAGES]** 15**(21)【出願番号】**

特願平 9 - 3 5 7 2 3 2

**(21)[APPLICATION NUMBER]**

Japanese Patent Application No. 9-357232

**(22)【出願日】**

平成9年（1997）12月25日

**(22)[DATE OF FILING]**

December 25th, Heisei 9 (1997)

**(71)【出願人】****(71)[PATENTEE/ASSIGNEE]****【識別番号】**

0000050 9

**[ID CODE]**

000005049

**【氏名又は名称】**

シャープ株式会社

Sharp K.K.

**【住所又は居所】**

大阪府大阪市阿倍野区長池町2番22号

**[ADDRESS]****(72)【発明者】****(72)[INVENTOR]****【氏名】** 水口 充

Mitsuru Mizuguchi

**【住所又は居所】**

大阪府大阪市阿倍野区長池町2番22号 シャープ株式会社内

**[ADDRESS]****(72)【発明者】****(72)[INVENTOR]****【氏名】** 西畑 実

Minoru Nishihata

**【住所又は居所】**

大阪府大阪市阿倍野区長池町2番22号 シャープ株式会社内

**[ADDRESS]****(74)【代理人】****(74)[PATENT AGENT]****【弁理士】****[PATENT ATTORNEY]****【氏名又は名称】** 平木 祐輔

Yuusuke Hiraki

**(57)【要約】****【課題】**

動画に比べると情報量の少ない静止画に対して、少ない計算量と簡単な操作により、普通のカメラ等で撮影した静止画を動画として再生する手段を提供する。

**【解決手段】**

原画像記憶部 21 に記憶されている静止画像に対し、ユーザによって入力装置 1 を用いて指定、あるいは自動的に計算された部分領域の移動経路・大きさ・回転角度等を部分領域の制御情報として記憶しておき 27、この部分領域の制御情報を移動させ 32、画像内の対応する部分を切り出し 33、表示サイズに合わせて連続的に表示する。

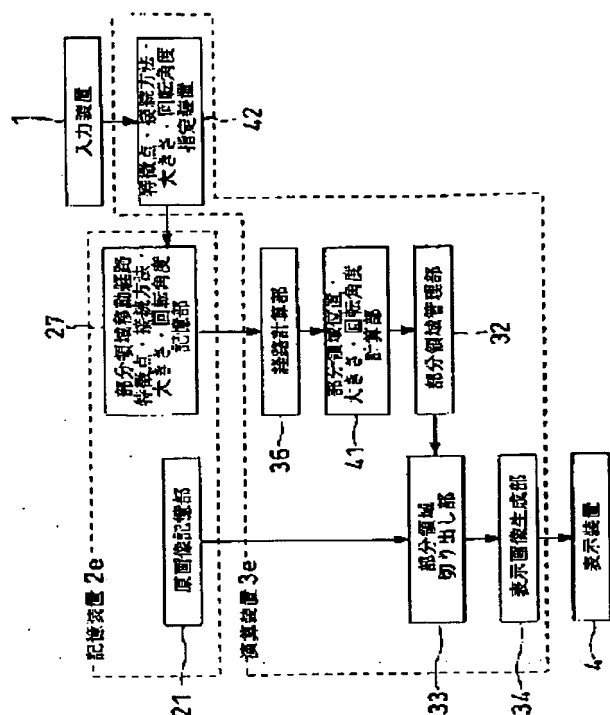
**(57)[SUMMARY]****[SUBJECT]**

Compared with a moving image, means to reproduce a photographed still picture as a moving image with the camera of an average etc. is provided by simple operation with the few amount of calculation to the still picture with few information content.

**[SOLUTION]**

It designates by the user to the still-picture image which the original-picture image storage part 21 stores, using an input device 1.

Or the movement route \* size \* rotation angle of the part area calculated automatically etc. is stored as control information of a part area, 27. The control information of this part area is made to move, 32. The part responded within an image is cut, 33. It joins in display size and it displays continuously, 4.



- 1 Input device
- 4 Display device
- 21 Original-picture image storage part
- 27 Part area movement route \* characteristic point \* connection method \* size \* rotation-angle storage part
- 32 Part area management part
- 33 Part area cut-off part
- 34 Display-image formation part
- 36 Route calculation part
- 41 Part area position \* size \* rotation-angle calculation part
- 42 Characteristic point \* connection method \* size \* rotation-angle designation device
- 2e Memory device
- 3e Calculating unit

## 【特許請求の範囲】

## [CLAIMS]

## 【請求項 1】

画像を記憶する手段と、前記画

## [CLAIM 1]

A moving-image manufacturing apparatus, which has means to store an image, means to

像中の部分領域の位置を制御する手段と、前記画像の部分領域を切り出す手段とを有し、連続的に部分領域を切り出すことによって静止画から動画を生成する装置であって、前記部分領域の通る経路を入力する手段を有することを特徴とする動画作成装置。

**【請求項 2】**

画像を記憶する手段と、前記画像中の部分領域の位置を制御する手段と、前記画像の部分領域を切り出す手段とを有し、連続的に部分領域を切り出すことによって静止画から動画を生成する装置であって、前記部分領域の通る特徴点として上記画像中の座標を入力手段と、前記特徴点間を接続する方法を指定する手段と、前記特徴点と前記特徴点間を接続する方法から前記部分領域の経路を計算する手段と、を有することを特徴とする動画作成装置。

**【請求項 3】**

請求項 1 記載の動画作成装置において、前記部分領域の経路上の通過点での時間を指定する手段と、前記部分領域の経路と前記通過点での時間と初期時間から前記部分領域の位置を計算する手段と、を有することを特徴とする動画作成装置。

**【請求項 4】**

請求項 2 記載の動画作成装置において、前記部分領域の通る特

control the position of the part area in an above-mentioned image, and means which cuts the part area of an above-mentioned image.

It is the device which generates a moving image from a still picture, by cutting a part area continuously, comprised such that it has means to input the route along which an above-mentioned part area passes.

**[CLAIM 2]**

A moving-image manufacturing apparatus, which has means to store an image, means to control the position of the part area in an above-mentioned image, and means which cuts the part area of an above-mentioned image.

It is the device which generates a moving image from a still picture, by cutting a part area continuously, comprised such that as the characteristic point along which an above-mentioned part area passes, it has a coordinate in an above image input means, means to designate the method of connecting between the above-mentioned characteristic points, and means to calculate the route of an above-mentioned part area, from the method of connecting between the above-mentioned characteristic point and the above-mentioned characteristic point.

**[CLAIM 3]**

A moving-image manufacturing apparatus, in which in the moving-image manufacturing apparatus of Claim 1, it has means to designate the time of warp on-the-road the passing through point of an above-mentioned part area, and means to calculate the position of an above-mentioned part area from the route of an above-mentioned part area, the time in the above-mentioned passing point through and the initial-stage time.

**[CLAIM 4]**

A moving-image manufacturing apparatus, in which in the moving-image manufacturing apparatus of Claim 2, it has means to designate

徴点での通過点での時間を指定する手段と、前記部分領域の経路と前記通過点での時間と初期時間から前記部分領域の位置を計算する手段と、を有することを特徴とする動画作成装置。

**【請求項 5】**

請求項 1 記載の動画作成装置において、前記部分領域の経路上の通過点での部分領域の大きさおよび回転角度を指定する手段と、前記部分領域の位置に応じた部分領域の大きさおよび回転角度を計算する手段と、を有することを特徴とする動画作成装置。

**【請求項 6】**

請求項 2 記載の動画作成装置において、前記部分領域の経路上の通過点での部分領域の大きさおよび回転角度を指定する手段と、前記部分領域の位置に応じた部分領域の大きさおよび回転角度を計算する手段と、を有することを特徴とする動画作成装置。

**【請求項 7】**

請求項 1 記載の動画作成装置において、前記部分領域の経路上の通過点での画像の切り替え及び切り替えパターンを指定する手段と、前記部分領域の位置に応じた利用画像の選択手段と、を有することを特徴とする動画作成装置。

**【請求項 8】**

請求項 2 記載の動画作成装置において、前記部分領域の経路上

the time in the passing through point in the characteristic point along which an above-mentioned part area passes, and means to calculate the position of an above-mentioned part area from the route, the time in the above-mentioned passing point through and the initial-stage time of an above-mentioned part area.

**[CLAIM 5]**

A moving-image manufacturing apparatus, in which in the moving-image manufacturing apparatus of Claim 1, it has means to designate the size and the rotation angle of a part area of warp on-the-road the passing through point of an above-mentioned part area, and means to calculate the size and the rotation angle of a part area depending on the position of an above-mentioned part area.

**[CLAIM 6]**

A moving-image manufacturing apparatus, in which in the moving-image manufacturing apparatus of Claim 2, it has means to designate the size and the rotation angle of a part area of warp on-the-road the passing through point of an above-mentioned part area, and means to calculate the size and the rotation angle of a part area depending on the position of an above-mentioned part area.

**[CLAIM 7]**

A moving-image manufacturing apparatus, in which in the moving-image manufacturing apparatus of Claim 1, it has means to designate the switching and the switching pattern of an image of warp on-the-road the passing through point of an above-mentioned part area, and selection means of a utilization image depending on the position of an above-mentioned part area.

**[CLAIM 8]**

A moving-image manufacturing apparatus, in which in the moving-image manufacturing



の通過点での画像の切り替え及び切り替えパターンを指定する手段と、前記部分領域の位置に応じた利用画像の選択手段と、を有することを特徴とする動画作成装置。

**【請求項 9】**

画像を記憶する手段と、前記画像中の部分領域の位置を制御する手段と、前記画像の部分領域を切り出す手段とを有し、連続的に部分領域を切り出すことによって静止画から動画を生成する装置であって、前記画像の大きさの情報から移動経路を計算する手段を有することを特徴とする動画作成装置。

**【発明の詳細な説明】****【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、静止画の部分領域を連続的に切り出すことによって静止画から動画を生成する装置に関する。

**【0002】****【従来の技術】**

従来動画を作成するには、ビデオカメラのように複数の静止画を連続して撮影していた。また、静止画から動画を作成する方法として、Computer Graphics Proceeding1995 P.29-38, "Quick Time<sup>(R)</sup> VR-An Image-Based Approach to Virtual

apparatus of Claim 2, it has means to designate the switching and the switching pattern of an image of warp on-the-road the passing through point of an above-mentioned part area, and selection means of a utilization image depending on the position of an above-mentioned part area.

**[CLAIM 9]**

A moving-image manufacturing apparatus, which has means to store an image, means to control the position of the part area in an above-mentioned image, and means which cuts the part area of an above-mentioned image.

It is the device which generates a moving image from a still picture, by cutting a part area continuously, comprised such that it has means to calculate a movement route from information on the size of an above-mentioned image.

**[DETAILED DESCRIPTION OF INVENTION]****[0001]****[TECHNICAL FIELD]**

This invention relates to the device which generates a moving image from a still picture, by cutting the part area of a still picture continuously.

**[0002]****[PRIOR ART]**

In order to produce a moving image conventionally, a photograph of several still pictures was continuously taken such as the video camera.

Moreover, there was a PRIOR ART shown below as the method of producing a moving image from a still picture. Computer Graphics Proceeding1995 P.29-38, "Quick Time<sup>(R)</sup> VR-An Image-Based Approach to Virtual

Environment Navigation" に示される従来技術があった。これは複数の静止画を撮影位置の情報とともに記録し、ユーザの操作する視点および視線方向に応じた視野に合わせた画像をこれらの記録された静止画から計算して表示することにより、疑似3次元的な画像を得ることができる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、ビデオカメラによる動画の撮影方式は、複数の静止画を連続的に撮影するために、記録すべき情報量が膨大になるという問題がある。例えば、風景を撮影者の全周にわたって回転しながら撮影するような場合、連続する撮影フレーム間では画像の大半の部分が同じ風景を撮影しているため冗長な情報量を持っていることとなる。

【0000】

また、上記 "Quick Time<sup>(R)</sup> VR" の技術では、各静止画に対して撮影角度の調整や位置情報を記録する必要があり、撮影が煩雑になっている。更にインタラクティブな操作に対して画像を作成するために、計算量が多くなっており、また動画を記述する方法に関しては提供されていない。これらの問題のために、上記 "Quick Time<sup>(R)</sup> VR" の技術は、普通に撮影した静止画から

Environment Navigation".

This records several still pictures with information on a photography position.

A dummy three-dimensional image can be obtained by calculating and displaying the image joined within the visual field depending on the viewpoint which a user operates, and the direction of eyes from these recorded still pictures.

[0003]

#### [PROBLEM ADDRESSED]

However, the photography system of the moving image due to a video camera has the problem that information content which should be recorded becomes huge, in order to take continuously a photograph of several still pictures.

In for example, the case so that a photograph may be taken, rotating scenery ranging over a photographer's whole circumference, between continuous photography frames, since the part of most images is taking a photograph of the same scenery, will have redundant information content.

[0004]

Moreover, a technique of above "Quick Time<sup>(R)</sup> VR", adjustment and the positional information of a photography angle need to be recorded to each still picture.

Photography is complicated.

Furthermore in order to produce an image to interactive operation, the amount of calculation increases.

Moreover it is related with the method of describing a moving image.

Specifically, it does not provide.

The technique of an above "Quick Time<sup>(R)</sup> VR" is not suitable for the objective of obtaining a moving image from a photographed still

動画を簡単に得るという目的には適していない。本発明の目的は動画に比べると情報量の少ない静止画に対して、少ない計算量と簡単な操作により、普通のカメラ等で撮影した静止画を動画として再生する手段を提供することである。

**【 0 0 0 5 】**

**【課題を解決するための手段】**  
上記目的を達成するために本発明は、画像を記憶する手段と、前記画像中の部分領域の位置を制御する手段と、前記画像の部分領域を切り出す手段とを有し、連続的に部分領域を切り出すことによって静止画から動画を生成する装置であり、前記部分領域の通る経路を入力する手段を有することを特徴とする動画作成装置を提供する。請求項 1 で挙げた発明は、画像を記憶する手段と、前記画像中の部分領域の位置を制御する手段と、前記画像の部分領域を切り出す手段と、前記部分領域の通る経路を入力する手段を有する。

**【 0 0 0 6 】**

請求項 2 で挙げた発明は、画像を記憶する手段と、前記画像中の部分領域の位置を制御する手段と、前記画像の部分領域を切り出す手段とを有し、前記部分領域の通る特徴点として上記画像中の座標を入力する手段と、前記特徴点間を接続する方法を指定する手段と、前記特徴点と前記特徴点間を接続する方法か

picture simply to an average, according to these problem.

The objective of the invention is providing means reproducing a photographed still picture as a moving image with the camera of an average etc. by simple operation with the few amount of calculation to the still picture with few information content, compared with a moving image.

**[0005]****[SOLUTION OF THE INVENTION]**

In order to attain the above objective, this invention has means to store an image, means to control the position of the part area in an above-mentioned image, and means which cuts the part area of an above-mentioned image.

It is the device which generates a moving image from a still picture, by cutting a part area continuously.

It has means to input the route along which an above-mentioned part area passes.

The moving-image manufacturing apparatus characterized by the above-mentioned is provided.

Invention mentioned by Claim 1 has means to store an image, means to control the position of the part area in an above-mentioned image, means which cuts the part area of an above-mentioned image, and means to input the route along which an above-mentioned part area passes.

**[0006]**

Invention mentioned by Claim 2 has means to store an image, means to control the position of the part area in an above-mentioned image, and means which cuts the part area of an above-mentioned image.

It has means to input the coordinate in an above image as a characteristic point along which an above-mentioned part area passes, means to designate the method of connecting between the above-mentioned characteristic points, and means to calculate the route of an above-

ら前記部分領域の経路を計算する手段と、を有する。請求項3で挙げた発明は、請求項1に加え、前記部分領域の経路上の通過点での時間を指定する手段と、前記部分領域の経路と前記通過点での時間と初期時間から前記部分領域の位置を計算する手段と、を有する。

**【0007】**

請求項で挙げた発明は、請求項2に加え、前記部分領域の通る特徴点での通過点での時間を指定する手段と、前記部分領域の経路と前記通過点での時間と初期時間から前記部分領域の位置を計算する手段と、を有する。請求項5で挙げた発明は、請求項1に加え、前記部分領域の経路上の通過点での部分領域の大きさおよび回転角度を指定する手段と、前記部分領域の位置に応じた部分領域の大きさおよび回転角度を計算する手段と、を有する。請求項6で挙げた発明は、請求項2に加え、前記部分領域の経路上の通過点での部分領域の大きさおよび回転角度を指定する手段と、前記部分領域の位置に応じた部分領域の大きさおよび回転角度を計算する手段と、を有する。

**【0008】**

請求項7で挙げた発明は、請求項1に加え、前記部分領域の経路上の通過点での画像の切り替え及び切り替えパターンを指定する手段と、前記部分領域の位

mentioned part area from the method of connecting between the above-mentioned characteristic point and the above-mentioned characteristic point.

In addition to Claim 1, invention mentioned by Claim 3 has means to designate the time of warp on-the-road the passing through point of an above-mentioned part area, and means to calculate the position of an above-mentioned part area from the route of an above-mentioned part area, the time in the above-mentioned passing point through and the initial-stage time.

**[0007]**

In addition to Claim 2, invention mentioned by Claim 4 has means to designate the time in the passing through point in the characteristic point along which an above-mentioned part area passes, and means to calculate the position of an above-mentioned part area from the route of an above-mentioned part area, the time in the above-mentioned passing point through and the initial-stage time.

In addition to Claim 1, invention mentioned by Claim 5 has means to designate the size and the rotation angle of a part area of warp on-the-road the passing through point of an above-mentioned part area, and means to calculate the size and the rotation angle of a part area depending on the position of an above-mentioned part area.

In addition to Claim 2, invention mentioned by Claim 6 has means to designate the size and the rotation angle of a part area of warp on-the-road the passing through point of an above-mentioned part area, and means to calculate the size and the rotation angle of a part area depending on the position of an above-mentioned part area.

**[0008]**

In addition to Claim 1, invention mentioned by Claim 7 has means to designate the switching and the switching pattern of an image of warp on-the-road the passing through point of an above-mentioned part area, and selection means of a utilization image depending on the

置に応じた利用画像の選択手段と、を有する。請求項 8 で挙げた発明は、請求項 2 に加え、前記部分領域の経路上の通過点での画像述べられて切り替え及び切り替えパターンを指定する手段と、前記部分領域の位置に応じた利用画像の選択手段と、を有する。請求項 9 で挙げた発明は、画像を記憶する手段と、前記画像中の部分領域の位置を制御する手段と、前記画像の部分領域を切り出す手段と、前記画像の大きさの情報から移動経路を計算する手段と、を有する。本発明は、画像を記憶する手段と、前記画像中の部分領域の位置を制御する手段と、前記画像の部分領域を切り出す手段とを有し、連続的に部分領域を切り出すことによって静止画から動画を生成する装置であり、前記部分領域の通る経路を入力する手段を有することにより、普通のカメラ等で撮影した静止画を用いて動画として再生することができる動画作成装置を提供するものである。

【 0 0 0 9 】

## 【発明の実施の形態】

以下本発明の動画作成装置の実施の形態を図面を参照して詳細に説明する。

【 0 0 1 0 】

図 1 は、請求項 1 に係わる発明の動画作成装置の構成を示したものである。図 1 において、入力装置 1 は、マウスやキーボー

position of an above-mentioned part area.

In addition to Claim 2, invention mentioned by Claim 8 has means to designate warp on-the-road the image switching and the switching pattern in a passing through point of an above-mentioned part area, and selection means of a utilization image depending on the position of an above-mentioned part area.

Invention mentioned by Claim 9 has means to store an image, means to control the position of the part area in an above-mentioned image, means which cuts the part area of an above-mentioned image, and means to calculate a movement route from information on the size of an above-mentioned image.

This invention has means to store an image, means to control the position of the part area in an above-mentioned image, and means which cuts the part area of an above-mentioned image.

It is the device which generates a moving image from a still picture, by cutting a part area continuously.

By having means to input the route along which an above-mentioned part area passes, the moving-image manufacturing apparatus which can be reproduced as a moving image with the camera of an average etc. using a photographed still picture is provided.

[0009]

## [Embodiment]

The embodiment of the moving-image manufacturing apparatus of this invention is explained in detail with reference to a drawing below.

[0010]

Fig. 1 showed the component of the moving-image manufacturing apparatus of the invention in connection with Claim 1.

In Fig. 1, input devices 1 are devices, such as

ドやペンタブレットなどの装置である。記憶装置 2 は、一般的なメモリやディスク等であり、静止画を記憶する原画像記憶部 21 と、入力装置 1 により部分領域経路指定装置 31 で入力された部分領域の経路を記憶する部分領域移動経路記憶部 22 が設けられている。演算装置 3 は、一般的な CPU 等であり、入力装置 1 により原画像記憶部 21 に記憶されている静止画中の部分領域の大きさ及び部分領域の移動経路を入力する部分経路指定装置 31 と、部分領域移動経路記憶部 22 に記憶されている移動経路に沿って部分領域の位置を管理する部分領域管理部 32 と、原画像記憶部 21 に記憶されている静止画の部分領域を切り出す部分領域切り出し部 33 と、部分領域切り出し部 33 によって切り出された画像から表示する画像を生成する表示画像生成部 34 とが設けられている。表示装置は、一般的なディスプレイ装置であり、あるいは複数の表示領域を管理することができるウィンドウシステムを備えたオペレーティングシステムにおいては、あるウィンドウを表示装置としてもよい。

**【0011】**

図 2 は、前記部分領域経路指定装置 31 の動作を説明する外観図である。原画像記憶部 21 に記憶されている画像 101 が表示されており、画像 101 上に部分領域を示す矩形 102 が示されている。部分領域は矩形以外の形、例えば多角形や楕円な

a mouse, a keyboard, and a pen tablet.

A memory device 2 is an ordinary memory, an ordinary disc, etc.

The original-picture image storage part 21 which stores a still picture, and the part area movement route storage part 22 which stores the route of a part area that the input device 1 input with the part area route designation device 31 are provided.

A calculating unit 3 is ordinary CPU etc.

With the input device 1, the part route designation device 31 which inputs the movement route of the size of the part area in a still picture and a part area which the original-picture image storage part 21 stores is provided. The part area management part 32 which manages the position of a part area along the movement route which the part area movement route storage part 22 stores is provided. The part area cut-off part 33 which cuts the part area of the still picture which the original-picture image storage part 21 stores is provided. The display-image formation part 34 which generates the image displayed from the image cut by the part area cut-off part 33 is provided.

A display device 4 is an ordinary display unit.

Or, in the operating system provided with the window system which can manage several display areas, it is fine also as a display device in a certain window.

**[0011]**

Fig. 2 is an external view explaining an operation of the above-mentioned part area route designation device 31.

The image 101 which the original-picture image storage part 21 stores is displayed. The rectangle 102 which shows a part area on an image 101 is shown.

The forms, for example, polygon, and the ellipses except for a rectangle are also good for

どでも良い。カーソル 103 は、入力装置 1 によって制御される。部分領域移動経路 104 はカーソルで指定された経路である。

**【0012】**

図 3 は、請求項 2 に係わる発明の動画作成装置の構成を示したものである。図 3 において、入力装置 1、記憶装置 2a、演算装置 3a、表示装置は図 1 に示したものと同様である。記憶装置 2a には静止画を記憶する原画像記憶部 21 と、入力装置 1 により特徴点・接続方法指定装置 35 で入力された部分領域の移動経路の特徴点および特徴点間の接続方法を記憶する部分領域移動経路特徴点・接続方法記憶部 23 が設けられている。ここで、移動経路の特徴点とは移動経路を決定するための座標であり、例えば、移動経路上の点や、移動経路となる曲線の制御点などである。特徴点間の接続方法とは特徴点間をどのように結ぶかを指定するものであり、例えば、直線で結ぶ、曲線で補間するなどである。また、特徴点間を点滅しながら結ぶように指定することによってその特徴点を点滅しながら移動するようにすることも可能である。演算装置 3a には入力装置 1 により原画像記憶部 21 に記憶されている静止画中の部分領域の大きさ、部分領域の移動経路の特徴点および特徴点間の接続方法を入力する部分領域経路指定装置 35 と、部分領域移動経路特徴点・接続方法記憶部 23 に

the part area.

A cursor 103 is controlled by the input device 1.

The part area movement route 104 is a route designated with the cursor.

**[0012]**

Fig. 3 showed the component of the moving-image manufacturing apparatus of the invention in connection with Claim 2.

In Fig. 3, the input device 1, memory-device 2a, calculating-unit 3a, and the display device 4 are the same as that of that which was shown in Fig. 1.

The original-picture image storage part 21 which stores a still picture is provided to memory-device 2a. Moreover, the characteristic point of the movement route of a part area that is input with the characteristic point \* connection method designation device 35, and the part area movement route characteristic point \* connection method storage part 23 which stores the connection method between the characteristic points are provided with the input device 1.

Here, the characteristic point of a movement route is a coordinate for determining a movement route.

For example, they are a movement warp-on-the-road point, the control point of the curve forming a movement route, etc.

It is designated to be the connection method between the characteristic points how between the characteristic points is connected.

For example, it is connecting in a straight line, interpolating with a curve, etc.

Moreover, it can move by designating that it connects while blinking between the characteristic points, blinking that characteristic point.

The size of the part area in the still picture which the original-picture image storage part 21 stores, and the part area route designation device 35 which inputs the connection method between the characteristic point of the movement route of a part area and the

記憶されている情報から部分領域の経路を計算する経路計算部 36 と、経路計算部 36 で計算される部分領域の移動経路に沿って部分領域の位置を管理する部分領域管理部 32 と、原画像記憶部 21 に記憶されている静止画の部分領域を切り出す部分領域切出部 33 と、部分領域切出部 33 によって切り出された画像から表示する画像を生成する表示画像生成部 3 が設けられている。

#### 【0013】

図 4 は、前記特徴点・接続方法指定装置 35 の動作を説明する外観図である。原画像記憶部 21 に記憶されている画像 101a が表示されており、画像 101a に部分領域を示す矩形 102a が示されている。カーソル 103a は、入力装置 1 によって制御される。特徴点 105 はカーソル 103a によって指定され、特徴点接続方法 106 は、特徴点間を接続方法選択メニュー 107 で選択された接続方法で結んだものを表示している。接続方法には直線、曲線、点滅などがある。

#### 【001】

図 5 は、請求項 3 にかかわる発明の動画作成装置を示したものである。図 5 において、入力装置 1、記憶装置 2b、演算装置 3b、表示装置は前記図 1 におけるものと同様である。記憶

characteristic point are provided to calculating-unit 3a with the input device 1. The route calculation part 36 which calculates the route of a part area is provided from information which the part area movement route characteristic point \* connection method storage part 23 stores. The part area management part 32 which manages the position of a part area along the movement route of the part area calculated in the route calculation part 36 is provided. The part area cut-out part 33 which cuts the part area of the still picture which the original-picture image storage part 21 stores is provided. The part area cut-out part 33 is provided.

And, the display-image formation part 34 which generates the image displayed from the image cut by the part area cut-out part 33 is provided.

#### [0013]

Figure 4 is an external view explaining an operation of the above-mentioned characteristic point \* connection method designation device 35.

Image 101a which the original-picture image storage part 21 stores is displayed. Rectangle 102a which shows a part area to image 101a is shown.

Cursor 103a is controlled by the input device 1.

The characteristic point 105 is designated by cursor 103a. The characteristic point connection method 106 is displaying that which connected between the characteristic points with the connection method selected with the connection method selection menu 107.

The connection method has a linearity, a curve, flashing, etc.

#### [0014]

Fig. 5 showed the moving-image manufacturing apparatus of the invention in connection with Claim 3.

In Fig. 5, an input device 1, memory-device 2b, calculating-unit 3b, and the display device 4 are the same as that of the thing in the above-mentioned diagram 1.



装置 2 b には静止画を記憶する原画像記憶部 2 1 と、入力装置 1 により、経路時間指定装置 3 7 で入力された部分領域の移動経路および移動経路上での特定の点での通過時間を記憶する部分領域移動経路・時間記憶部 2 が設 けられている。演算装置 3 b には入力装置 1 により原画像記憶部 2 1 に記憶されている静止画像中の部分領域の大きさ及び部分領域の移動経路および移動経路上での特定の点での通過時間を入力する経路・時間指定装置 3 7 と、部分領域移動経路・時間記憶部 2 に記憶されている情報と時計 5 から得られる時間から部分領域の位置を計算する部分領域位置計算部 3 8 と、部分領域位置計算部 3 8 で計算される部分領域の位置を管理する部分領域管理部 3 2 と、原画像記憶部 2 1 に記憶されている静止画の部分領域を切り出す部分領域切出部 3 3 と、部分領域切出部 3 3 によって切り出された画像から表示する画像を生成する表示画像生成部 3 とが設 けられている。時計 5 は一般的なコンピュータに内蔵されている時計でもよいし、演算装置に供給されるクロックから計算される相対的な経過時間を利用してよい。

**【0015】**

図 6 は、前記経路・時間指定装置 3 7 の動作を説明する外観図である。前記の図 2 に加え、部分領域移動経路上の通過点 1 0 8 での時間を入力装置 1 を使用して指定する。図 7 は、請求項

The part area movement route \* time storage part 24 which stores the movement route of a part area that it input with the route time designation device 37, and the passing-through time in movement warp on the road and a specific point, with the original-picture image storage part 21 and the input device 1 which store a still picture is provided to memory-device 2b.

The size of the part area in the still-picture image which the original-picture image storage part 21 stores, and the route \* time designation device 37 which inputs the movement route of a part area and the passing-through time in movement warp on the road and a specific point are provided to calculating-unit 3b with the input device 1. Information which the part area movement route \* time storage part 24 stores, and the part area position calculation part 38 which calculates the position of a part area from the time obtained from a clock 5 are provided. The part area management part 32 which manages the position of the part area calculated in the part area position calculation part 38 is provided. The part area cut-out part 33 which cuts the part area of the still picture which the original-picture image storage part 21 stores is provided.

And, the display-image formation part 34 which generates the image displayed from the image cut by the part area cut-out part 33 is provided.

The clock 5 is good also by the clock built\_in by the ordinary computer. Relative elapsed time calculated from the clock supplied to a calculating unit may be utilized.

**[0015]**

Fig. 6 is an external view explaining an operation of the above-mentioned route \* time designation device 37.

In addition to the above-mentioned diagram 2, the time of part area movement warp on-the-road the passing through point 108 is designated using an input device 1.

に係わる発明の動画作成装置の構成を示したものである。図7において、入力装置1、記憶装置2c、演算装置3c、表示装置は、前記図1におけるものと、時計5は、前記図5と同様である。記憶装置2cには静止画を記憶する原画像記憶部21と、入力装置1により特徴点・接続方法・通過時間指定装置39で入力された部分領域の移動経路の特徴点、特徴点間の接続方法、および特徴点での部分領域の通過時間を記憶する部分領域移動経路特徴点・接続方法・通過時間記憶部25が設けられている。演算装置3cには入力装置1により原画像記憶部21に記憶されている静止画中の部分領域の大きさ、部分領域の移動経路の特徴点、特徴点間の接続方法、および特徴点での部分領域の通過時間を入力する部分領域経路指定装置39と、部分領域の移動経路の特徴点、接続方法、通過時間記憶部25に記憶されている情報から部分領域の経路を計算する経路計算部36と、経路計算部36で計算される部分領域の経路と時計5から得られる時間から部分領域の位置を計算する部分領域位置計算部38と、部分領域位置計算部38で計算される部分領域の位置を管理する部分領域管理部32と、原画像記憶部21に記憶されている静止画の部分領域を切り出す部分領域切り出し部33と、部分領域切り出し部33によって切り出された画像から表示する画像を形成する画像を生成する表示画像生成部3

Figure 7 showed the component of the moving-image manufacturing apparatus of the invention in connection with Claim 4.

In Figure 7, an input device 1, memory-device 2c, calculating-unit 3c, and the display device 4 are the same as that of the thing in the above-mentioned diagram 1. The clock 5 is the same as that of the above-mentioned diagram 5.

The original-picture image storage part 21 which stores a still picture is provided to memory-device 2c. With an input device 1, the part area movement route characteristic point \* connection method \* passing-through time storage part 25 which stores the passing-through time of the connection method between the characteristic point of the movement route of a part area were input with the characteristic point \* connection method \* passing-through time designation device 39, and a characteristic point, and the part area in a characteristic point is provided.

The part area route designation device 39 which inputs the passing-through time of the connection method between the size of the part area in the still picture which the original-picture image storage part 21 stores, the characteristic point of the movement route of a part area, and the characteristic point, and the part area in the characteristic point is provided to calculating-unit 3c with an input device 1. The route calculation part 36 which calculates the route of a part area from the characteristic point of the movement route of a part area, the connection method, and information which the passing-through time storage part 25 stores is provided. The part area position calculation part 38 which calculates the position of a part area from the time obtained from the route and the clock 5 of a part area which are calculated in the route calculation part 36 is provided. The part area management part 32 which manages the position of the part area calculated in the part area position calculation part 38 is provided. The part area cut-off part 33 which cuts the part area of the still picture which the original-picture image storage part 21 stores is provided.

And, the display-image formation part 34

とが設 られている。特徴点・  
接続方法・通過時間指定装置 3  
9 の外観は前記の図 および図  
6 に準ずる。

**【0016】**

図 8 は、請求項 5 に係わる発明  
の動画作成装置の構成を示した  
ものである。図 8 において、入  
力装置 1、記憶装置 2 d、演算  
装置 3 d、表示装置 は、図 1  
に お るものと同様である。記  
憶装置 2 d には、静止画を記憶  
する原画像記憶部 2 1 と、入力  
装置 1 により経路・大きさ・回  
転角度指定装置 0 で入力され  
た部分領域の移動経路および移  
動経路上での特定の点での部分  
領域の大きさと回転角度を記憶  
する部分領域移動経路・大き  
さ・回転角度記憶部 2 6 が設  
られている。演算装置 3 d には  
入力装置 1 により原画像記憶部  
2 1 に記憶されている静止画中  
の部分領域の大きさおよび部分  
領域の移動経路および移動経路  
上での特定の点での部分領域の  
大きさと回転角度を入力する経  
路・大きさ・回転角度指定装置  
0 と、部分領域移動経路・大  
きさ・回転角度記憶部 2 6 に記  
憶されている情報から部分領域  
の位置および大きさ・回転角度  
を計算する部分領域位置・大き  
さ・回転角度計算部 1 と、部  
分領域位置・大きさ・回転角度  
計算部 1 で計算される部分領  
域の情報を管理する部分領域管  
理部 3 2 と、原画像記憶部 2 1

which generates the image which forms the  
image displayed from the image cut by the part  
area cut-out part 33 is provided.

The exterior of the characteristic point \*  
connection method \* passing-through time  
designation device 39 applies to above-  
mentioned Figure 4 and above-mentioned Fig.  
6.

**[0016]**

Fig. 8 showed the component of the moving-  
image manufacturing apparatus of the invention  
in connection with Claim 5.

In Fig. 8, an input device 1, 2d of memory  
devices, 3d of calculating units, and the display  
device 4 are the same as that of the thing in Fig.  
1.

The original-picture image storage part 21  
which stores a still picture is provided to 2d of  
memory devices. With the input device 1, the  
part area movement route \* size \* rotation-angle  
storage part 26 which stores the size and the  
rotation angle of the movement route of a part  
area that it input with the route \* size \* rotation-  
angle designation device 40, and the part area  
in movement warp on the road and a specific  
point is provided.

The route \* size \* rotation-angle designation  
device 40 which inputs the size and the rotation  
angle of the size of the part area in the still  
picture which the original-picture image storage  
part 21 stores, the movement route of a part  
area, and the part area in movement warp on  
the road and a specific point is provided to 3d of  
calculating units with the input device 1. The  
part area position \* size \* rotation-angle  
calculation part 41 which calculates the position  
and the size \* rotation angle of information to a  
part area which the part area movement route \*  
size \* rotation-angle storage part 26 stores is  
provided. The part area management part 32  
which manages information on the part area  
calculated in the part area position \* size \*  
rotation-angle calculation part 41 is provided.

And, the part area cut-off part 33 which cuts  
the part area of the still picture which the  
original-picture image storage part 21 stores is

に記憶されている静止画の部分領域を切り出す部分領域切り出し部 33 と、部分領域切り出し部 33 によって切り出された画像から表示する画像を生成する表示画像生成部 34 とが設けられている。図 9 は、前記経路・大きさ・回転角度指定装置 40 の動作を説明する外観図である。図 2 に加え、カーソル 103d によって指定された部分領域移動経路 104d の通過点での部分領域の大きさおよび回転角度を表示している (109)。

#### 【0017】

図 10 は、請求項 6 に係わる発明の動画作成装置の構成を示したものである。図 10 において、入力装置 1、記憶装置 2e、演算装置 3e、表示装置は前記図 8 におけるものと同様である。記憶装置 2e には、静止画を記憶する原画像記憶部 21 と、入力装置 1 により経路・大きさ・回転角度指定装置 2 で入力された部分領域の移動経路の特徴点、特徴点間の接続方法、および特徴点での部分領域の大きさと回転角度を記憶する部分領域移動経路・大きさ・回転角度記憶部 27 が設けられている。演算装置 3e には入力装置 1 により原画像記憶部 21 に記憶されている静止画中の部分領域の大きさ、部分領域の移動経路の特徴点、特徴点間の接続方法、および特徴点での部分領域の大きさと回転角度を入力する特徴点・接続方法・大きさ・回転角度指定装置 2 と、部分領域移動経路・大きさ・回転角度

provided. The display-image formation part 34 which generates the image displayed from the image cut by the part area cut-off part 33 is provided.

Fig. 9 is an external view explaining an operation of the above-mentioned route \* size \* rotation-angle designation device 40.

In addition to Fig. 2, the size and the rotation angle of a part area in the passing through point of 104d of the part area movement routes designated by cursor 103d are displayed (109).

#### [0017]

Fig. 10 showed the component of the moving-image manufacturing apparatus of the invention in connection with Claim 6.

In Fig. 10, an input device 1, memory-device 2e, calculating-unit 3e, and the display device 4 are the same as that of the thing in the above-mentioned diagram 8.

The original-picture image storage part 21 which stores a still picture is provided to memory-device 2e. With the input device 1, the part area movement route \* size \* rotation-angle storage part 27 which stores the size and the rotation angle of the connection method between the characteristic point of the movement route of a part area that it input with the route \* size \* rotation-angle designation device 42, and the characteristic point, and the part area in the characteristic point is provided. To calculating-unit 3e, the characteristic point \* connection method \* size \* rotation-angle designation device 42 which inputs the size and the rotation angle of the connection method between the size of the part area in the still picture which the original-picture image storage part 21 stores, the characteristic point of the movement route of a part area, and a characteristic point, and the part area in a characteristic point is provided with an input device 1. The route calculation part 36 which

記憶部 27 に記憶されている情報から部分領域の経路を計算する経路計算部 36 と、部分領域の位置、大きさ、および回転角度を計算する部分領域位置・大きさ・回転角度計算部 1 と、部分領域の位置・大きさ・回転角度を管理する部分領域管理部 32 と、原画像記憶部 21 に記憶されている静止画の部分領域を切り出す部分領域切り出し部 33 と、部分領域切り出し部 33 によって切り出された画像から表示する画像を生成する表示画像生成部 3 とが設けられている。特徴点・接続方法・大きさ・回転角度指定装置 2 の動作を説明する外観図は前記の図および図 9 に準ずる。

**【0018】**

図 11 は、請求項 7 に係わる発明の動画作成装置の構成を示したものである。図 11 において、入力装置 1、記憶装置 2f、演算装置 3f、表示装置は前記図 8 におけるものと同様である。記憶装置 2f には、静止画を記憶する原画像記憶部 21 と、入力装置 1 により経路・画像切り替え指定装置 3 で入力された部分領域の移動経路および移動経路上での特定の点での画像の切り替えを記憶する部分領域移動経路・画像切り替え記憶部 28 が設けられている。演算装置 3f には入力装置 1 により原画像記憶部 21 に記憶されている静止画中の部分領域の大きさおよび部分領域の移動経路および移動経路上での特定の点での画像の切り替えを入力する

calculates the route of a part area from information which the part area movement route \* size \* rotation-angle storage part 27 stores, the part area position \* size \* rotation-angle calculation part 41 which calculates the position, the size and the rotation angle of a part area is provided. The part area management part 32 which manages the position \* size \* rotation angle of a part area is provided. The part area cut-off part 33 which cuts the part area of the still picture which the original-picture image storage part 21 stores is provided. The display-image formation part 34 which generates the image displayed from the image cut by the part area cut-off part 33 is provided.

The external view explaining an operation of the characteristic point \* connection method \* size \* rotation-angle designation device 42 applies to above-mentioned Figure 4 and above-mentioned Fig. 9.

**[0018]**

Fig. 11 showed the component of the moving-image manufacturing apparatus of the invention in connection with Claim 7.

In Fig. 11, an input device 1, 2f of memory devices, 3f of calculating units, and the display device 4 are the same as that of the thing in the above-mentioned diagram 8.

The original-picture image storage part 21 which stores a still picture is provided to 2f of memory devices. With the input device 1, the part area movement route \* image switching storage part 28 which stores the switching of the movement route of a part area that it input with the route \* image switching designation device 43, and the image in movement warp on the road and a specific point is provided.

The route \* image switching designation device 43 which inputs the switching of the size of the part area in the still picture which the original-picture image storage part 21 stores, the movement route of a part area, and the image in movement warp on the road and a specific point is provided to 3f of calculating units with the input device 1. The part area

経路・画像切り替え指定装置 3 と、部分領域の移動経路・画像切り替え記憶部 28 に記憶されている移動経路に沿って部分領域の位置を管理する部分領域管理部 32 と、部分領域移動経路・画像切り替え記憶部 28 に記憶されている画像切り替えの情報と部分領域管理部 32 によって管理される部分領域の位置から処理の対象となる原画像を原画像記憶部 21 に記憶されている静止画から選択する原画像選択部 と、原画像選択部

で選択された静止画の部分領域を切り出す部分領域切り出し部 33 と、部分領域切り出し部 33 によって切り出された画像から表示する画像を生成する表示画像生成部 3 とが設けられている。

#### 【0019】

図 12 は、前記経路・画像切り替え指定装置 3 の動作を説明する外観図である。原画像記憶部 21 に記憶されている複数の画像 101f が表示されており、画像 101f 上に部分領域を示す矩形 102f が示されている。カーソル 103f は、入力装置 1 によって制御される。部分領域移動経路 104f は、カーソル 103f で指定された経路であり、ある画像上の途中で別の画像への移行を設定できる。

#### 【0020】

図 13 は、請求項 8 にかかる発明の動画作成装置の構成を示したものである。図 13 において、

management part 32 which manages the position of a part area along the movement route which the movement route \* image switching storage part 28 of a part area stores is provided.

And, the original-picture image selection part 44 which selects the original-picture image of the process from the position of the part area managed by information and the part area management part 32 of the image switching which the part area movement route \* image switching storage part 28 stores which becomes objective from the still picture which the original-picture image storage part 21 stores is provided. The part area cut-off part 33 which cuts the part area of the still picture selected in the original-picture image selection part 44 is provided. The display-image formation part 34 which generates the image displayed from the image cut by the part area cut-off part 33 is provided.

#### [0019]

Fig. 12 is an external view explaining an operation of the above-mentioned route \* image switching designation device 43.

101f of several images which the original-picture image storage part 21 stores is displayed.

The rectangle of 102f which shows a part area on 101f of images is shown.

Cursor 103f, it controls by the input device 1.

104f of part area movement routes is the route designated by cursor 103f.

Transfer to another image can be set up in the middle of on a certain image.

#### [0020]

Fig. 13 showed the component of the moving-image manufacturing apparatus of such invention to Claim 8.

入力装置 1、記憶装置 2 h、演算装置 3 h、表示装置 は前記図 1 にお るものと同様である。記憶装置 2 h には、静止画を記憶する原画像記憶部 2 1 と、入力装置 1 により特徴点・接続方法・画像切り替え指定装置 5 で入力された部分領域の移動経路の特徴点・接続方法・画像切り替え記憶部 2 9 が設けられている。演算装置 3 h には入力装置 1 により原画像記憶部 2 1 に記憶されている静止画中の部分領域の大きさ、部分領域の移動経路の特徴点および特徴点間の接続方法、特徴点での画像の切り替えを入力する特徴点・接続方法・画像切り替え指定装置 5 と、部分領域の移動経路・特徴点・接続方法・画像切り替え記憶部 2 9 に記憶されている情報から部分領域の経路を計算する経路計算部 3 6 と、経路計算部 3 6 で計算される部分領域の移動経路に沿って部分領域の位置を管理する部分領域管理部 3 2 と、部分領域移動経路・特徴点・接続方法・切り替え記憶部 2 9 に記憶されている画像切り替えの情報と部分領域管理部 3 2 によって管理される部分領域の位置から処理の対象となる原画像を原画像記憶部 2 1 に記憶されている静止画から選択する原画像選択部 と、原画像選択部 で選択された静止画の部分領域を切り出す部分領域切り出し部 3 3 と、部分領域切り出し部 3 3 によって切り出された画像から表示する画像を生成する表示画像生成部 3 とが設けられている。特徴

In Fig. 13, an input device 1, 2h of memory devices, 3h of calculating units, and the display device 4 are the same as that of the thing in the above-mentioned diagram 1.

The original-picture image storage part 21 which stores a still picture is provided to 2h of memory devices. With the input device 1, the characteristic point \* connection method \* image switching storage part 29 of the movement route of a part area input with the characteristic point \* connection method \* image switching designation device 45 is provided.

The characteristic point \* connection method \* image switching designation device 45 which inputs the switching of the connection method between the characteristic point of the size of the part area in the still picture which the original-picture image storage part 21 stores, and the movement route of a part area, and the characteristic point, and the image in the characteristic point is provided with an input device 1 to 3h of calculating units. The route calculation part 36 which calculates the route of a part area from information which the movement route \* characteristic point \* connection method \* image switching storage part 29 of a part area stores is provided. The part area management part 32 which manages the position of a part area along the movement route of the part area calculated in the route calculation part 36 is provided.

And, the original-picture image selection part 44 which selects the original-picture image of the process from the position of the part area managed by information and the part area management part 32 of the image switching which the part area movement route \* characteristic point \* connection method \* switching storage part 29 stores which becomes objective from the still picture which the original-picture image storage part 21 stores is provided. The part area cut-off part 33 which cuts the part area of the still picture selected in the original-picture image selection part 44 is provided. The display-image formation part 34 which generates the image displayed from the

点・接続方法・切り替え指定装置 5 の動作を説明する外観図は前記の図 および図 1 2 に準ずる。

**【0021】**

図 1 は、請求項 9 にかかる発明の動画作成装置の構成を示したものである。図 1 において、記憶装置 2 i、演算装置 3 i、表示装置 は前記図 1 におけるものと同様である。記憶装置 2 i には、静止画を記憶する原画像記憶部 2 1 と、経路計算部 6 により計算された部分領域の移動経路を記憶する部分領域移動経路記憶部 2 2 が設けられている。演算装置 3 h には原画像記憶部 2 1 に記憶されている静止画の大きさの情報から部分領域の移動経路を計算する経路計算部 6 と、部分領域移動経路記憶部 2 2 に記憶されている移動経路に沿って部分領域の位置を管理する部分領域管理部 3 2 と、原画像記憶部 2 1 に記憶されている静止画の部分領域を切り出す部分領域切り出し部 3 3 と、部分領域切り出し部 3 3 によって切り出された画像から表示する画像を生成する表示画像生成部 3 とが設けられている。

**【0022】**

次に本実施の形態の処理について、請求項 6 を例に説明する。図 1 5 に示すフローチャートは、特徴点・接続方法・大きさ・回転角度指定装置 2 で入力さ

image cut by the part area cut-off part 33 is provided.

The external view explaining an operation of the characteristic point \* connection method \* switching designation device 45 applies to above-mentioned Figure 4 and above-mentioned Fig. 12.

**[0021]**

Fig. 14 showed the component of the moving-image manufacturing apparatus of such invention to Claim 9.

In Fig. 14, memory-device 2i, calculating-unit 3i, and the display device 4 are the same as that of the thing in the above-mentioned diagram 1.

The original-picture image storage part 21 which stores a still picture is provided to memory-device 2i. The part area movement route storage part 22 which stores the movement route of the part area calculated by the route calculation part 46 is provided.

The route calculation part 46 which calculates the movement route of a part area from information on the size of the still picture which the original-picture image storage part 21 stores is provided to 3h of calculating units. The part area management part 32 which manages the position of a part area along the movement route which the part area movement route storage part 22 stores is provided. The part area cut-off part 33 which cuts the part area of the still picture which the original-picture image storage part 21 stores is provided. The display-image formation part 34 which generates the image displayed from the image cut by the part area cut-off part 33 is provided.

**[0022]**

Next, Claim 6 is explained to an example about a process of this embodiment.

The flowchart shown in Fig. 15 is input with the characteristic point \* connection method \* size \* rotation-angle designation device 42. Moreover, the still picture described by the control



れ、部分領域移動経路特徴点・接続方法・大きさ・回転角度記憶部27に記憶される部分領域の制御情報と原画像記憶部に記載されている静止画とから動画を生成する処理全体の大まかな流れを示すものである。

#### 【0023】

まず、部分領域移動経路特徴点・接続方法・大きさ・回転角度記憶部27に記憶されている部分領域の移動経路の特徴点および接続方法から部分領域の移動経路を計算する(ステップS1)。次に部分領域の位置を最初の特徴点の位置とする(ステップS2)。次に、部分領域の位置に応じた部分領域の大きさおよび回転角度を計算する(ステップS3)。次に原画像記憶部に記憶されている原画像を部分領域の中央位置を中心としてステップS3で求められた回転角度と逆回りに同じ角度だけ回転させる(ステップS4)。次にステップS4で回転させた画像から部分領域に相当する部分を切り出す(ステップS5)。次にステップS5で切り出した部分を表示する大きさに合うように拡大縮小処理する(ステップS6)。ステップS3、ステップS4、ステップS5の処理は、一般的なコンピュータグラフィックスに関する公知の技術を用いるものとし、ここでの説明は省略する。次にステップS6で得られた画像を表示する(ステップS7)。このとき、表示する代わりに動画ファイルにこの画像を追加していてもよい。次に、部分領

information of the part area and the original-picture image storage part which the part area movement route characteristic point \* connection method \* size \* rotation-angle storage part 27 stores is shown.

Moreover, the rough flow of the entire process which generates a moving image from these is shown.

#### [0023]

First, the movement route of a part area is calculated from the characteristic point and the connection method of a movement route of the part area which the part area movement route characteristic point \* connection method \* size \* rotation-angle storage part 27 stores (step S1).

Next, the position of a part area is considered as the position of the first characteristic point (step S2).

Next, the size and the rotation angle of a part area are calculated depending on the position of a part area (step S3).

Next only the rotation angle for which it calculated at step S3 centering on the middle position of a part area, and the same angle as the periphery of reverse rotate the original-picture image which the original-picture image storage part stores (step S4).

Next the part which is equivalent to a part area from the image rotated by step S4 is cut (step S5).

Next an enlargement reduction process is performed so that the size which displays the part cut at step S5 may be matched (step S6). A process of step S3, step S4, and step S5 shall use the well-known technique about general computer graphics.

Explanation here is omitted.

Next the image obtained at step S6 is displayed (step S7).

At this time, this image may be added to a moving-image file instead of displaying.

Next, the position of a part area is updated (step S8).

The position of a part area is updated here so that only unit length beforehand set up along the route calculated by step S1 may be moved.

域の位置を更新する（ステップ S 8）。ここで部分領域の位置はステップ S 1 で求められた経路に沿ってあらかじめ設定された単位長さだけ移動するように更新される。次に部分領域の位置が最後の移動経路の特徴点に達したかを判断する（ステップ S 9）。達していれば終了する。達していなければステップ S 3 に処理を戻す。

**【 0 0 2 】**

次にステップ S 1 の処理を図 1 6 乃至図 1 8 を参照して説明する。図 1 6 および図 1 7 は、特徴点・接続方法・大きさ・回転角度指定装置 2 によって入力された部分領域の経路に関する情報のデータ構造を示したものである。図 1 6 は特徴点に関するデータ構造を示したもので、それぞれの特徴点に対し、その特徴点の画像中の X および Y 座標、その特徴点における部分領域の X および Y 方向の大きさおよび回転角度が記憶されている。通過時間や画像の切り替えの情報も同様にして特徴点に対応して記憶することができる。

**【 0 0 2 5 】**

図 1 7 は、接続時間に関するデータ構造を示したもので、それぞれの接続情報に対して、始点と終点の特徴点番号および始点と終点の接続方法が記憶されている。接続方法のうち曲線については、対応する始点と終点の接続方法が記憶されている。接続方法のうち曲線については、対応する始点と終点およびそれ

Next it judges whether the position of a part area reached the characteristic point of the last movement route (step S9).

If it has reached, it will finish.

If it has not reached, a process is returned to step S3.

**[0024]**

Next a process of step S1 is explained with reference to Fig. 16 or 18.

Fig. 16 and 17 showed the data structure of information about the route of a part area that the characteristic point \* connection method \* size \* rotation-angle designation device 42 input.

Fig. 16 shows the data structure about the characteristic point. It stores X in the image of that characteristic point and the y coordinate, and the size of X of a part area in that characteristic point, and the direction of Y and a rotation angle to each characteristic point.

Information on the switching of the passing-through time or an image can be similarly responded and stored at the characteristic point.

**[0025]**

Fig. 17 shows the data structure about a connection time. It stores the characteristic point number of the starting point and the end point, and the connection method of the starting point and the end point to each connection information.

About the curve, it stores the connection method of the starting point and the end point to respond, among the connection method.

About a curve, it is fine among the connection method also as the starting point and the end

らの前後の特徴点を通る曲線としてもよいし、別に曲線を記述する点列を記憶してもよい。曲線の定義方法については公知の技術を用いるものとし、ここでの説明は省略する。

**【0026】**

図18は図16および図17から部分領域の移動経路が計算された例である。ここで、 $P_1 \sim P_n$ での部分領域の大きさや角度、及び $L_1 \sim L_{n-1}$ の特徴点間の接続方法についてはすべてをユーザが設定する必要はなく、指定の無い場合には、デフォルトの値を用いるようにしてもよいし、あるいは直前に指定した特徴点あるいは接続方法と同等の値としてもよい。

**【0027】**

次にステップS3の処理を、図19を参照して説明する。図19に示すフローチャートは、ステップS3の処理を詳細に示すものである。まず、現在の部分領域の位置の前後に位置する特徴点 $P_{pre}$ と $P_{next}$ を探す(ステップS11)。部分領域の移動経路はステップS1において特徴点および特徴点間の接続方法から求められているので、ステップS8において部分領域の位置を更新する際にどの特徴点間の区間に現在の部分領域が位置しているかを記憶しておけばよい。次に、 $P_{pre}$ と $P_{next}$ に対する現在の部分領域の位置 $P_{curt}$ の内挿パラメータ $t$ を求める(ステップS12)。 $P_{pre}$ と $P_{next}$ が直線で補間されている

point to respond, and a curve which passes along the characteristic point before and behind them. It may store the sequence of points which describes a curve independently.

A well-known technique shall be used about the curved definition method.

Explanation here is omitted.

**[0026]**

Fig. 18 is the example by which the movement route of a part area was calculated from Fig. 16 and 17.

Here, about the connection method between the size and an angle of the part area in  $P_1 \sim P_n$ , and the characteristic point of  $L_1 \sim L_{n-1}$ , a user does not need to set all up. When there is no designation, it may be made to use default value. Or it is fine also as value equivalent to the characteristic point or the connection method designated immediately before.

**[0027]**

Next a process of step S3 is explained with reference to Fig. 19.

The flowchart shown in Fig. 19 shows a process of step S3 in detail.

First, the characteristic points  $P_{pre}$  and  $P_{next}$  positioned before and after the position of the current part area are looked for (step S11).

The movement route of a part area is calculated from the connection method between the characteristic point and the characteristic point in step S1.

Therefore what is sufficient is just to store in the area between which characteristic points the current part area positions in the case updating the position of a part area in step S8.

Next, insertion parameter  $t$  of position  $P_{curt}$  of the current part area with respect to  $P_{pre}$  and  $P_{next}$  is calculated (step S12).

When  $P_{pre}$  and  $P_{next}$  are linear and it interpolates it,  $t$  should just calculate  $t$  which is the following.

場合  $t$  は、

【0028】

[0028]

【数1】

[Equation 1]

$$\vec{P}_{\text{curr}} = (1 - t) \vec{P}_{\text{pre}} + t \vec{P}_{\text{next}}$$

【0029】

となるような  $t$  を求めればよい。同様に、曲線で補間されている場合は、例えば  $n$  次の Bezier 曲線であれば、

[0029]

What is sufficient is just similarly, to calculate  $t$  which is the following, when interpolating with the curve, for example, if it is  $n$ -th Bezier curve.

【0030】

[0030]

【数2】

[Equation 2]

$$\vec{P}_{\text{curr}} = \sum_{i=0}^n b_i B_i^n(t)$$

【0031】

となるような  $t$  を求めればよい。ここで  $b_i$  は  $i$  番目の制御点の位置ベクトル、 $B_i^n$  は Bernstein 関数であり、

[0031]

$B_i$  is the position vector of the  $i$ -th control point here.  $B_i^n$  is Bernstein function.

【0032】

[0032]

【数3】

[Equation 3]

$$B_i^a = \frac{n!}{i!(n-i)!} (i-t)^{n-i} t^i$$

**【0033】**

である。他の曲線の定義を用いた場合も同様にして求めればよい。次に、Ppre と Pnext にお

る部分領域の大きさ及び回転角度を内挿パラメータ  $t$  で補間した大きさおよび回転角度を現在の部分領域の大きさおよび回転角度とする（ステップ13）。例えば、大きさに関して、現在の部分領域の大きさは、

**【003】****【数】**

$$\vec{S}_{\text{curr}} = (1-t)\vec{S}_{\text{pre}} + t\vec{S}_{\text{next}}$$

**【0035】**

として求められる。回転角度に関しても同様にして求めればよい。

**【0036】**

図20は、図18のように指定された部分領域の経路に対する、以上の一連の処理により動画の作成例を示したものである。この図では図18のP1とP2の間に対して生成される動画の各フレームを示している。ここではP1とP2の間を6分割するような部分領域の移動速

**[0033]**

It is an above.

What is sufficient is just to calculate similarly, when a definition of the other curve is used.

Next, make the size and the rotation angle in Ppre and Pnext which interpolated the size and the rotation angle of a part area by insertion parameter  $t$  be the current size and the current rotation angle of a part area (step 13).

For example, it is related with a size. Specifically, it calculates for the size of the current part area as following.

**[0034]****[Equation 4]****[0035]**

It is related with a rotation angle.

Specifically, what is sufficient is just to calculate similarly.

**[0036]**

Fig. 20 showed the example of production of a moving image by the above a series of process with respect to the route of the part area designated as shown in Fig. 18.

This diagram shows each frame of the moving image of Fig. 18 generated by receiving between P1 and P2.

Here, it does as the moving speed of the part area which performs six-divided of between P1 and P2s.

Of course, the setup of velocity is arbitrary.

度としている。もちろん速度の設定は任意である。部分領域の大きさと回転角度はP1とP2で異なっており、途中のフレームでは部分領域の大きさと回転角度が図15におけるステップS3で計算され、ステップS～S6の処理で表示するフレームとして画像が作成されている。

**【0037】**

更に請求項9の処理について図21を用いて説明する。まず、原画像記憶部21に記憶されている画像の大きさの情報から部分領域の移動経路を計算する(ステップS21)。次に、部分領域の位置を最初の特徴点とする(ステップS22)。次に原画像から部分領域に相当する部分を切り出す(ステップS23)。次にステップS23で得られた画像を表示する(ステップS24)。このとき、表示する代わりに動画ファイルにこの画像を追加していてもよい。次に、部分領域の位置を更新する(ステップS25)。ここで部分領域の位置はステップS21で求められた経路に沿ってあらかじめ設定された単位長さだけ移動するように更新される。次に、部分領域の位置が最後の移動経路の特徴点に達したかを判断する(ステップS26)。達していれば終了する。達していなければステップS23に処理を戻す。

**【0038】**

図22は図21におけるステップS21の処理の一例を説明す

The size and the rotation angle of a part area differ from each other by P1 and P2.

In an intermediate frame, the size and the rotation angle of a part area are calculated at step S3 in Fig. 15. The image is produced as a frame displayed by process of step S4 - S6.

**[0037]**

Furthermore a process of Claim 9 is explained using Fig. 21.

First, the movement route of a part area is calculated from information on the size of the image which the original-picture image storage part 21 stores (step S21).

Next, the position of a part area is made into the first characteristic point (step S22).

Next the part which is equivalent to a part area from an original-picture image is cut (step S23).

Next the image obtained at step S23 is displayed (step S24).

At this time, this image may be added to a moving-image file instead of displaying.

Next, the position of a part area is updated (step S25).

The position of a part area is updated here so that only unit length beforehand set up along the route calculated at step S21 may be moved.

Next, it judges whether the position of a part area reached the characteristic point of the last movement route (step S26).

If it has reached, it will finish.

If it has not reached, a process is returned to step S23.

**[0038]**

Fig. 22 explains an example of a process of the step S21 in Fig. 21.

るものである。原画像記憶部 21 に記憶されている画像 101 i の大きさが縦 240 画素、横 1840 画素であるとする、長辺方向である横方向に、縦方向の中央を通るような、始点と終点で部分領域が画像に収まる長さの部分領域の移動経路 110 が計算される。この例以外にも原画像の対角線を通るように移動経路を設定してもよい。さらに、このとき部分領域の大きさを、例えば、画像の短辺方向の大きさに合わせてあらかじめ設定されているスペクトル比を守るように自動設定するようにしてもよい。この例の場合、アスペクト比を縦：横＝2：3 とすると、部分領域の大きさは縦 240 画素、横 360 画素となる。

**【0039】**

以上請求項 6 と請求項 9 の実施の形態に関して説明したが、他の請求項に関する発明に関しても同様にして実施可能である。以上本発明について好適な実施の形態を挙げて説明したが、本発明は、この実施の形態に限られるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲において種々の改良並びに設計の変更が可能である。例えば、本発明の動画作成装置を機能させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体、例えば FD 等が含まれる。

**【0000】**

Supposing the sizes of image 101i which the original-picture image storage part 21 stores are 240 longitudinal pixels and width 1840 pixel, the movement route 110 of the part area of length that a part area is settled in the horizontal direction which is the direction of a long side at the starting point and the end point which pass along the centre of a vertical direction at an image will be calculated.

A movement route may be set up so that it may pass along the diagonal of an original-picture image in addition to this example.

Furthermore, it may be made to perform an automatic setting so that the spectrum ratio which joins the size of a part area in the size of the direction of a short side of an image at this time, for example, and is set up beforehand may be protected.

If an aspect-ratio is set to vertical:horizontal =2:3 in the case of this example, the size of a part area will be 240 longitudinal pixels and width 360 pixel.

**[0039]**

It is related with the embodiment of Claim 6 and Claim 9 above.

Specifically, it explained.

However, it is related with the invention about the other Claim.

Specifically, it can be performed similarly.

The suitable embodiment was mentioned and explained about this invention above.

However, this invention is not restricted to this embodiment. Modification of various improvement and design can be performed in the range which does not deviate from the summary of this invention.

For example, the computer readable recording medium which recorded the program for operating the moving-image manufacturing apparatus of this invention, for example, FD etc., is included.

**[0040]**

**【発明の効果】**

本発明によれば、原画像中の部分領域の移動経路の指定手段、あるいは原画像の大きさの情報から移動経路を自動計算する手段を有しているので、動画に比べると情報量の少ない静止画に対して、少ない計算量と簡単な操作により、普通のカメラ等で撮影した静止画を動画として再生することができる。

**【図面の簡単な説明】****【図 1】**

本発明の動画作成装置の一実施の形態を示す概略構成図である。

**【図 2】**

図 1 における部分領域経路指定装置の動作を説明する外観図である。

**【図 3】**

本発明の動画作成装置の一実施の形態を示す概略構成図である。

**【図 4】**

図 3 における特徴点・接続方法指定装置の動作を説明する外観図である。

**【図 5】**

本発明の動画作成装置の一実施の形態を示す概略構成図である。

**[EFFECT OF THE INVENTION]**

According to this invention, it has designation means of the movement route of the part area in an original-picture image.

Or it has means which performs automatic calculation of the movement route from information on the size of an original-picture image.

Therefore compared with a moving image, a photographed still picture can be reproduced as a moving image with the camera of an average etc. by simple operation with the few amount of calculation to the still picture with few information content.

**[BRIEF EXPLANATION OF DRAWINGS]****[FIGURE 1]**

It is the outline block diagram showing the one embodiment of the moving-image manufacturing apparatus of this invention.

**[FIGURE 2]**

It is an external view explaining an operation of the part area route designation device in Fig. 1.

**[FIGURE 3]**

It is the outline block diagram showing the one embodiment of the moving-image manufacturing apparatus of this invention.

**[FIGURE 4]**

It is an external view explaining an operation of the characteristic point \* connection method designation device in Fig. 3.

**[FIGURE 5]**

It is the outline block diagram showing the one embodiment of the moving-image manufacturing apparatus of this invention.



**【図 6】**

図 5 における経路・時間指定装置の動作を説明する外観図である。

**[FIGURE 6]**

It is an external view explaining an operation of the route \* time designation device in Fig. 5.

**【図 7】**

本発明の動画作成装置の一実施の形態を示す概略構成図である。

**[FIGURE 7]**

It is the outline block diagram showing the one embodiment of the moving-image manufacturing apparatus of this invention.

**【図 8】**

本発明の動画作成装置の一実施の形態を示す概略構成図である。

**[FIGURE 8]**

It is the outline block diagram showing the one embodiment of the moving-image manufacturing apparatus of this invention.

**【図 9】**

図 8 における経路・大きさ・回転角度指定装置の動作を説明する外観図である。

**[FIGURE 9]**

It is an external view explaining an operation of the route \* size \* rotation-angle designation device in Fig. 8.

**【図 10】**

本発明の動画作成装置の一実施の形態を示す概略構成図である。

**[FIGURE 10]**

It is the outline block diagram showing the one embodiment of the moving-image manufacturing apparatus of this invention.

**【図 11】**

本発明の動画作成装置の一実施の形態を示す概略構成図である。

**[FIGURE 11]**

It is the outline block diagram showing the one embodiment of the moving-image manufacturing apparatus of this invention.

**【図 12】**

図 11 における経路・画像切り替え指定装置の動作を説明する外観図である。

**[FIGURE 12]**

It is an external view explaining an operation of the route \* image switching designation device in Fig. 11.

**【図 13】**

本発明の動画作成装置の一実施の形態を示す概略構成図である。

**[FIGURE 13]**

It is the outline block diagram showing the one embodiment of the moving-image manufacturing apparatus of this invention.

**【図 14】**

本発明の動画作成装置の一実施の形態を示す概略構成図である。

**[FIGURE 14]**

It is the outline block diagram showing the one embodiment of the moving-image manufacturing apparatus of this invention.

る。

**【図 1 5】**

本発明の動画作成装置の処理を説明するフローチャートである。

**【図 1 6】**

本発明を使用した動画作成装置における特徴点の記憶方式を説明する図である。

**【図 1 7】**

本発明を使用した動画作成装置における、特徴点間の接続情報の記憶方式を説明する図である。

**【図 1 8】**

特徴点および特徴点間の接続情報から部分領域の移動経路を計算した例を示す図である。

**【図 1 9】**

図 1 5 のフローチャートにおける部分領域の位置に応じた部分領域の大きさおよび回転角度を計算する処理を説明するフローチャートである。

**【図 2 0】**

本発明の動画作成装置の作成例を示した図である。

**【図 2 1】**

本発明の動画作成装置の処理を説明するフローチャートである。

**【図 2 2】**

図 2 1 のフローチャートにおか

manufacturing apparatus of this invention.

**[FIGURE 15]**

It is a flowchart explaining a process of the moving-image manufacturing apparatus of this invention.

**[FIGURE 16]**

It is a diagram explaining the memory system of the characteristic point in the moving-image manufacturing apparatus which used this invention.

**[FIGURE 17]**

It is a diagram explaining the memory system of connection information between the characteristic points in the moving-image manufacturing apparatus which used this invention.

**[FIGURE 18]**

It is the diagram showing the example which calculated the movement route of a part area from connection information between the characteristic point and the characteristic point.

**[FIGURE 19]**

It is a flowchart explaining a process which calculates the size and the rotation angle of a part area depending on the position of a part area in the flowchart of Fig. 15.

**[FIGURE 20]**

It is the diagram having shown the example of production of the moving-image manufacturing apparatus of this invention.

**[FIGURE 21]**

It is a flowchart explaining a process of the moving-image manufacturing apparatus of this invention.

**[FIGURE 22]**

It is the diagram which explains the example of

る画像の大きさの情報から部分領域の移動経路を計算する処理による計算例を説明する図である。

calculation due to a process which calculates the movement route of a part area, from information on the size of the image cut to the flowchart of Fig. 21.

**【符号の説明】**

- 1 入力装置
- 2～2 i 記憶装置
- 3～3 i 演算装置
- 表示装置
- 5 時計
- 2 1 原画像記憶部
- 2 2 部分領域移動経路記憶部
- 2 3 部分領域移動経路特徴点・接続方法・通過時間記憶部
- 2 6 部分領域移動経路・大きさ・回転角度記憶部
- 2 7 部分領域移動経路・特徴点・接続方法・大きさ・回転角度記憶部
- 2 8 部分領域移動経路・画像切り替え記憶部
- 2 9 部分領域移動経路特徴点・接続方法・画像切り替え記憶部
- 3 1 部分領域経路指定装置
- 3 2 部分領域管理部
- 3 3 部分領域切り出し部
- 3 表示画像生成部
- 3 5 特徴点・接続方法指定装置
- 3 6 経路計算部
- 3 7 経路・時間指定装置
- 3 8 部分領域位置計算部
- 3 9 特徴点・接続方法・通過時間指定装置
- 0 経路・大きさ・回転角度指定装置
- 1 部分領域位置・大きさ・回転角度計算部
- 2 特徴点・接続方法・大きさ・回転角度指定装置

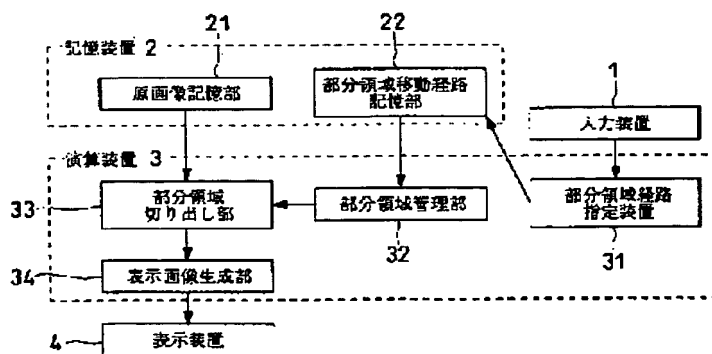
**[EXPLANATION OF DRAWING]**

- 1 Input device
- 2-2i Memory device
- 3-3i Calculating unit
- 4 Display device
- 5 Clock
- 21 Original-picture image storage part
- 22 Part area movement route storage part
- 23 Part area movement route characteristic point \* connection method \* passing-through time storage part
- 26 Part area movement route \* size \* rotation-angle storage part
- 27 Part area movement route \* characteristic point \* connection method \* size \* rotation-angle storage part
- 28 Part area movement route \* image switching storage part
- 29 Part area movement route characteristic point \* connection method \* image switching storage part
- 31 Part area route designation device
- 32 Part area management part
- 33 Part area cut-off part
- 34 Display-image formation part
- 35 The characteristic point \* connection method designation device
- 36 Route calculation part
- 37 Route \* time designation device
- 38 Part area position calculation part
- 39 Characteristic point \* connection method \* passing-through time designation device
- 40 Route \* size \* rotation-angle designation device
- 41 Part area position \* size \* rotation-angle calculation part
- 42 Characteristic point \* connection method \* size \* rotation-angle designation device
- 43 Route \* image switching designation device
- 44 Original-picture increase selection part
- 45 Characteristic point \* connection method \*

3 経路・画像切り替え指定装置	image switching designation device
46 経路計算部	Route calculation part
101-101i 原画増選択部	Image
5 特徴点・接続方法・画像切り替え指定装置	102-102f Rectangle which shows a part area
6 経路計算部	102-103f Cursor
101~101i 画像	104-104f Part area movement route
102~102f 部分領域を示す矩形	105 The characteristic point
102~103f カーソル	106 The characteristic-point connection method
10~10f 部分領域移動経路	107 The connection method selection menu
105 特徴点	108 Passing through point
106 特徴点間接続方法	109 Rotation angle
107 接続方法選択メニュー	110 Movement route of part area calculated from information on size of image
108 通過点	
109 回転角度	
110 画像の大きさの情報から計算された部分領域の移動経路	

【図 1】

[FIGURE 1]



- 1 Input device  
 4 Display device  
 21 Original-picture image storage part  
 22 Part area movement route storage part  
 31 Part area route designation device  
 32 Part area management part

- 33 Part area cut-off part
- 34 Display-image formation part
- 2 Memory device
- 3 Calculating unit

【図 2】

[FIGURE 2]



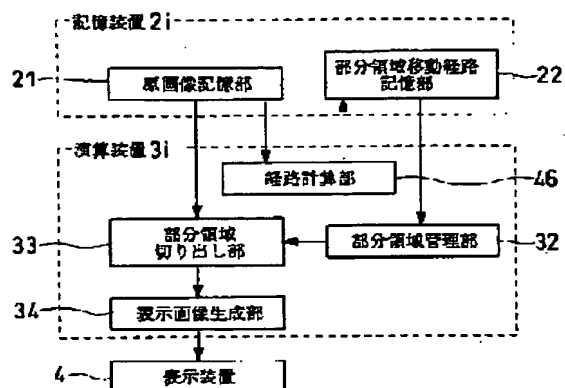
【図 6】

[FIGURE 6]



【図 1】

[FIGURE 14]



- 4      Display device  
 21    Original-picture image storage part  
 22    Part area movement route storage part  
 32    Part area management part  
 33    Part area cut-off part  
 34    Display-image formation part  
 46    Route calculation part  
 2i    Memory device  
 3i    Calculating unit

【図 17】

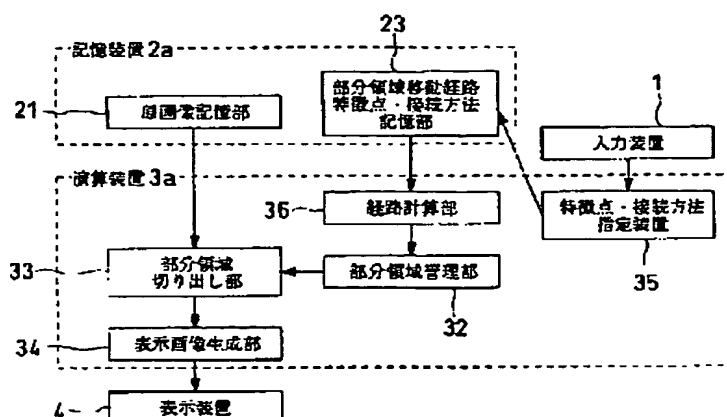
[FIGURE 17]

接続情報	始点	終点	接続方法
L1	P1	P2	Solid Line
L2	P2	P3	Blinking Curve
⋮	⋮	⋮	⋮
Ln-1	Pn-1	Pn	Solid Curve

Row (left to right) : Connection information, Starting point, End point, The connection method

【図 3】

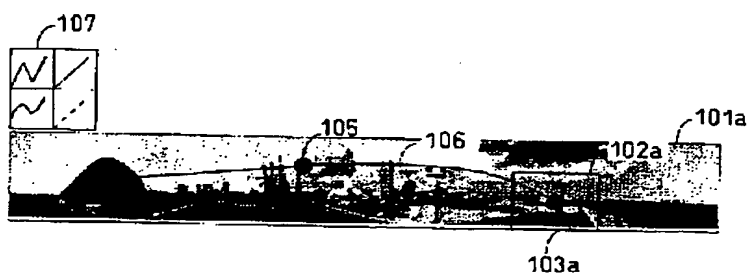
[FIGURE 3]



- 1 Input device  
 4 Display device  
 21 Original-picture image storage part  
 23 Part area movement route characteristic point \* connection method \* passing-through time storage part  
 32 Part area management part  
 33 Part area cut-off part  
 34 Display-image formation part  
 35 The characteristic point \* connection method designation device  
 36 Route calculation part  
 2a Memory device  
 3a Calculating unit

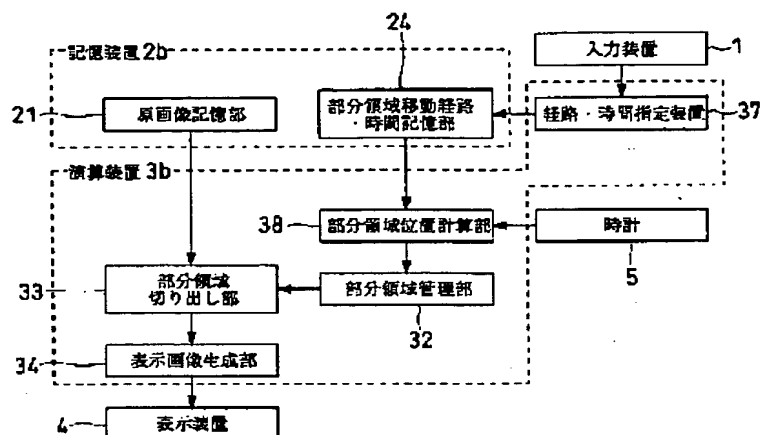
【図 4】

[FIGURE 4]



【図 5】

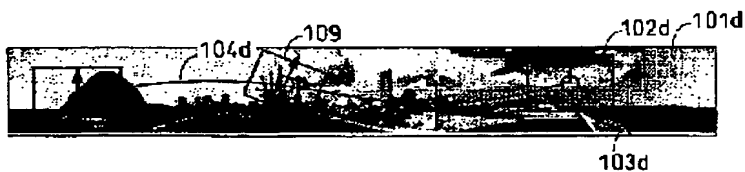
[FIGURE 5]



- 1 Input device
- 4 Display device
- 5 Clock
- 21 Original-picture image storage part
- 24 A part area movement route and time storage part
- 32 Part area management part
- 33 Part area cut-off part
- 34 Display-image formation part
- 37 Route \* time designation device
- 38 Part area position calculation part
- 2b Memory device
- 3b Calculating unit

【図 9】

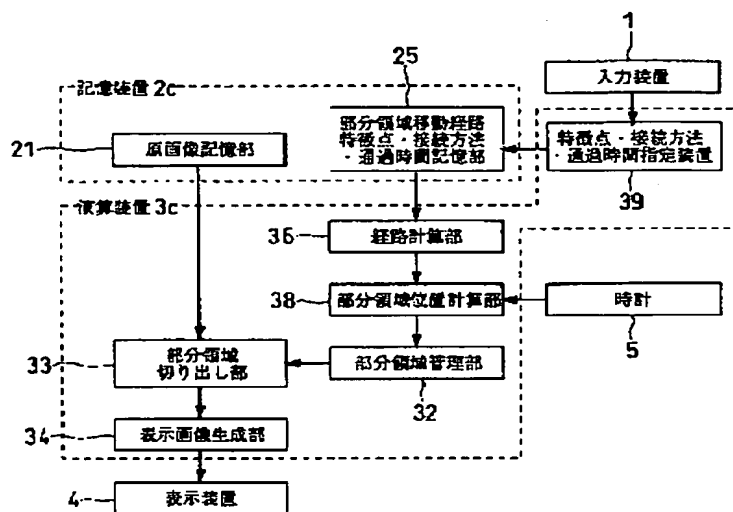
[FIGURE 9]





【図 7】

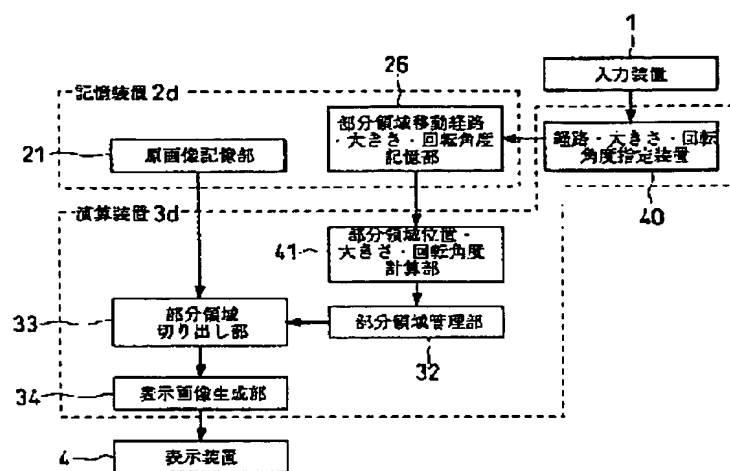
[FIGURE 7]



- 1 Input device
- 4 Display device
- 5 Clock
- 21 Original-picture image storage part
- 25 The part area movement route characteristic point and the passing-through time storage part
- 32 Part area management part
- 33 Part area cut-off part
- 34 Display-image formation part
- 36 Route calculation part
- 38 Part area position calculation part
- 39 Characteristic point \* connection method \* passing-through time designation device
- 2c Memory device
- 3c Calculating unit

【図 8】

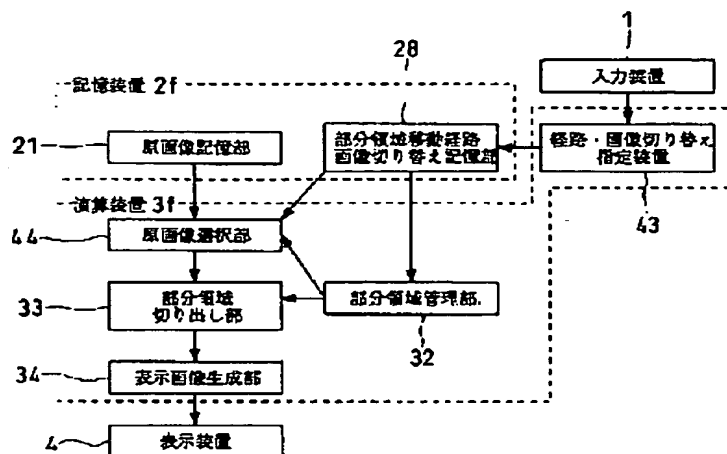
[FIGURE 8]



- 1 Input device
- 4 Display device
- 21 Original-picture image storage part
- 26 Part area movement route \* size \* rotation-angle storage part
- 32 Part area management part
- 33 Part area cut-off part
- 34 Display-image formation part
- 40 Route \* size \* rotation-angle designation device
- 41 Part area position \* size \* rotation-angle calculation part
- 2d Memory device
- 3d Calculating unit

【図 11】

[FIGURE 11]



1 Input device

4 Display device

21 Original-picture image storage part

28 Part area movement route \* image switching storage part

32 Part area management part

33 Part area cut-off part

34 Display-image formation part

43 Route \* image switching designation device

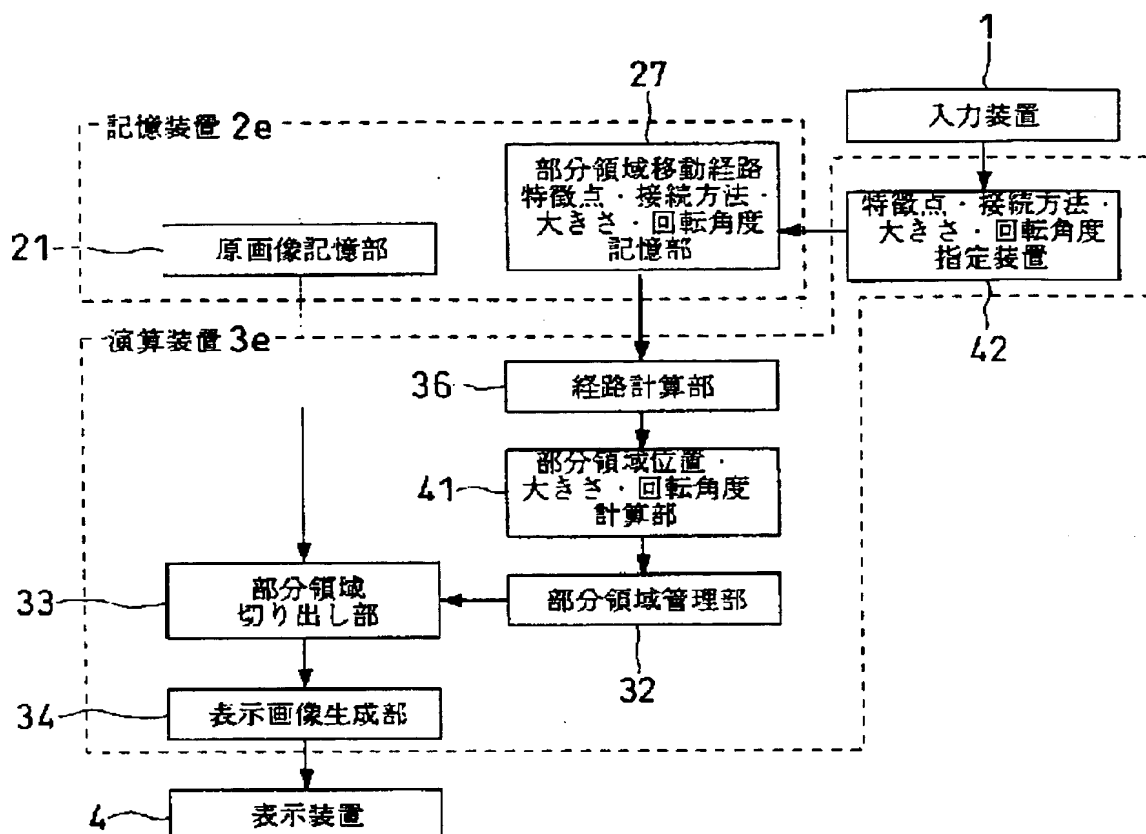
44 Original-picture increase selection part

2f Memory device

3f Calculating unit

【図 10】

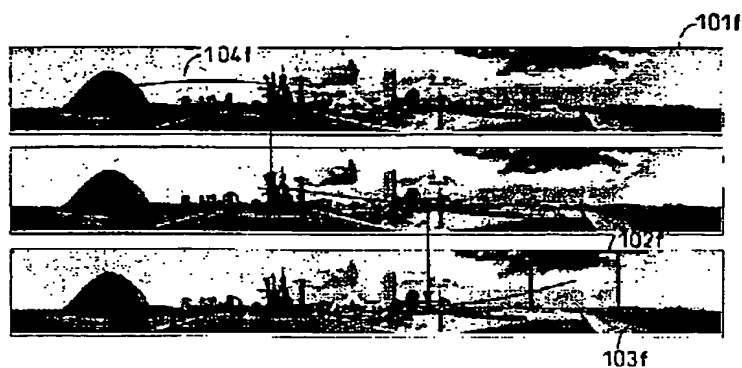
[FIGURE 10]



- 1 Input device
- 4 Display device
- 21 Original-picture image storage part
- 27 Part area movement route \* characteristic point \* connection method \* size  
\* rotation-angle storage part
- 32 Part area management part
- 33 Part area cut-off part
- 34 Display-image formation part
- 36 Route calculation part
- 41 Part area position \* size \* rotation-angle calculation part
- 42 Characteristic point \* connection method \* size \* rotation-angle  
designation device
- 2e Memory device
- 3e Calculating unit

【図 12】

[FIGURE 12]



【図 16】

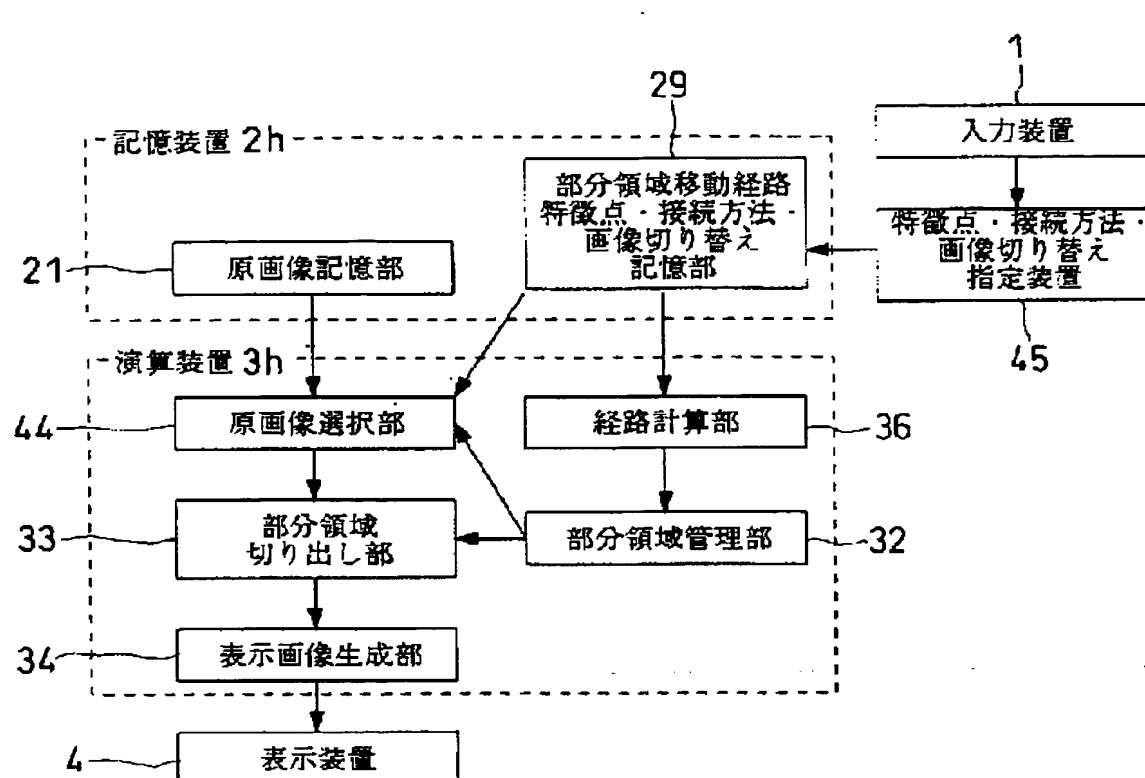
[FIGURE 16]

特徴点番号	X座標	Y座標	部分領域サイズ		部分領域 回転角度
			X座標	Y座標	
P1	X1	Y1	Sx1	Sy1	$\theta 1$
P2	X2	Y2	Sx2	Sy2	$\theta 2$
.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.
Pn	Xn	Yn	Sxn	Syn	$\theta n$

Row (left to right) : The characteristic point number, X coordinate, Y coordinate,  
 Part area size (X coordinate, Y coordinate), Part area rotation angle

【図 13】

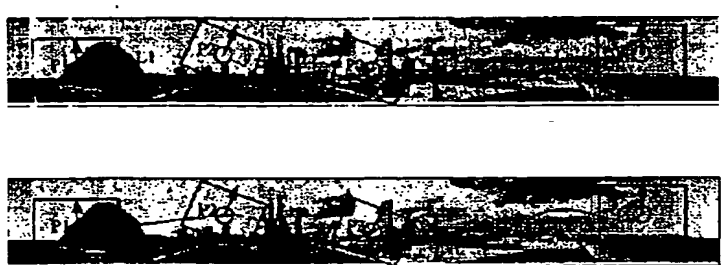
[FIGURE 13]



- 1 Input device
- 4 Display device
- 21 Original-picture image storage part
- 29 Part area movement route characteristic point \* connection method \* image switching storage part
- 32 Part area management part
- 33 Part area cut-off part
- 34 Display-image formation part
- 36 Route calculation part
- 44 Original-picture increase selection part
- 45 Characteristic point \* connection method \* image switching designation device
- 2h Memory device
- 3h Calculating unit

【図 18】

[FIGURE 18]



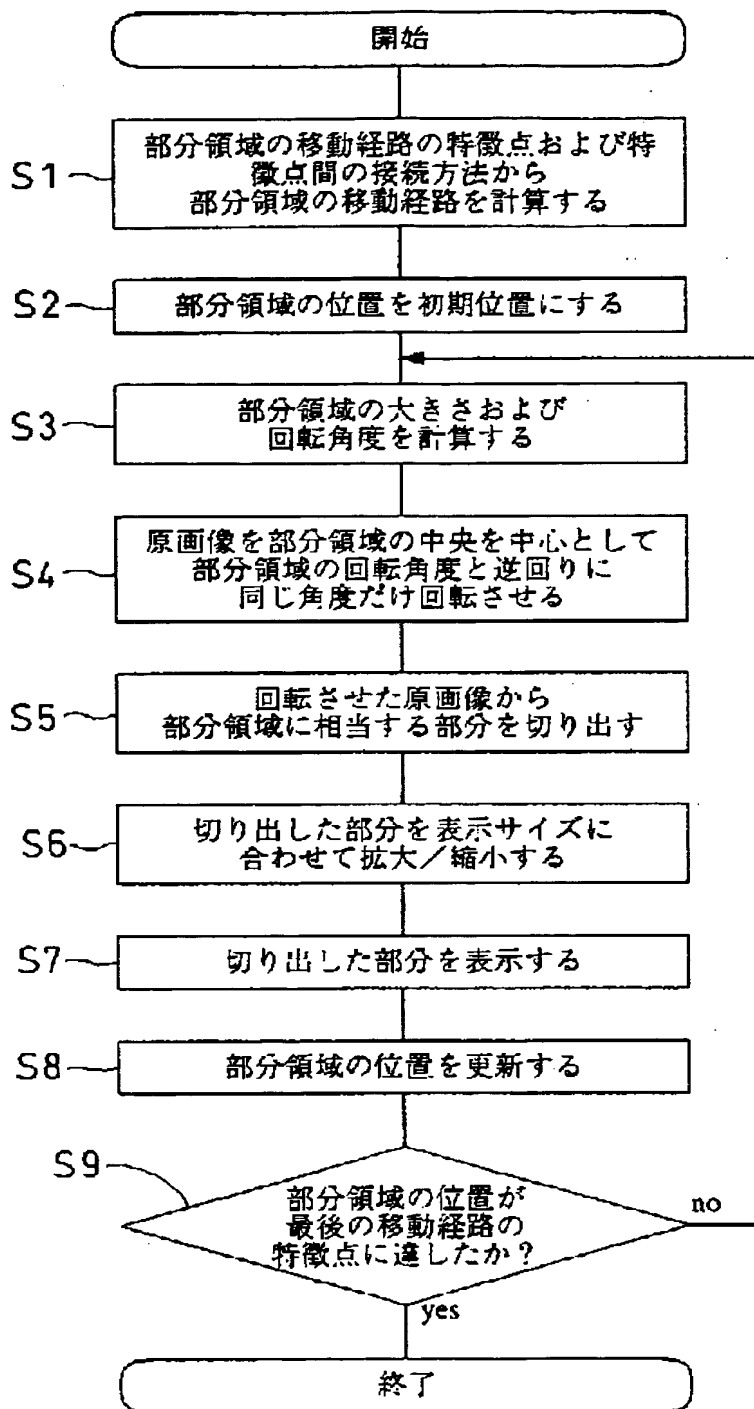
【 2 0 】

[FIGURE 20]



【 1 5 】

[FIGURE 15]



Start

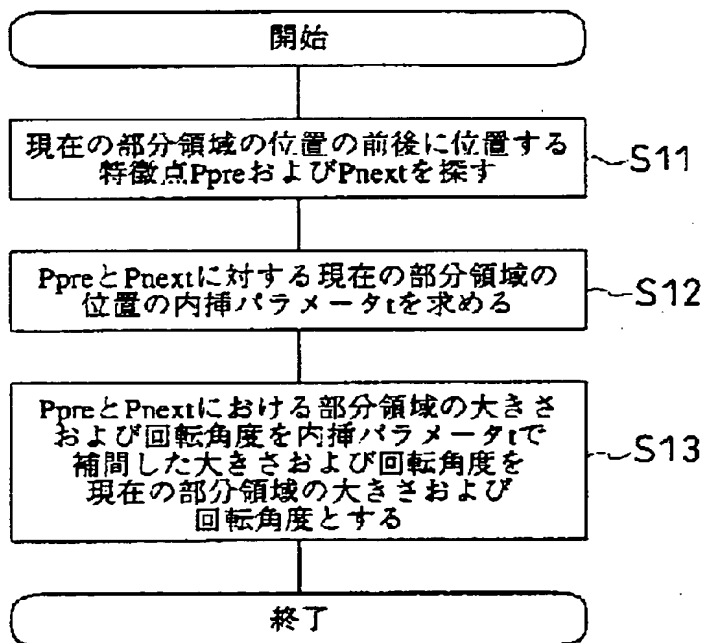
S1 The movement route of a part area is calculated from the connection method between the characteristic point of the movement route of a part area, and the characteristic point



- S2 The position of a part area is made into an initial valve position  
S3 The size and the rotation angle of a part area are calculated  
S4 Only the rotation angle of a part area and the same angle as the periphery of reverse rotate an original-picture image centering on the center of a part area  
S5 The part which is equivalent to a part area from the rotated original-picture image is cut  
S6 The cut part is joined in display size and performed enlargement and reduction  
S7 The cut part is displayed  
S8 The position of a part area is updated  
S9 Did the position of a part area reach the characteristic point of the last movement route?  
Completion

【図 19】

[FIGURE 19]



Start

S11 The characteristic points Ppre and Pnext positioned before and after the position of the current part area are looked for.

S12 Insertion parameter t of the position of the current part area with respect to

Ppre and Pnext is calculated.

S13 Make the size and the rotation angle which interpolated the size and the rotation angle of a part area in Ppre and Pnext by insertion parameter t be the current size and the current rotation angle of a part area.

Completion

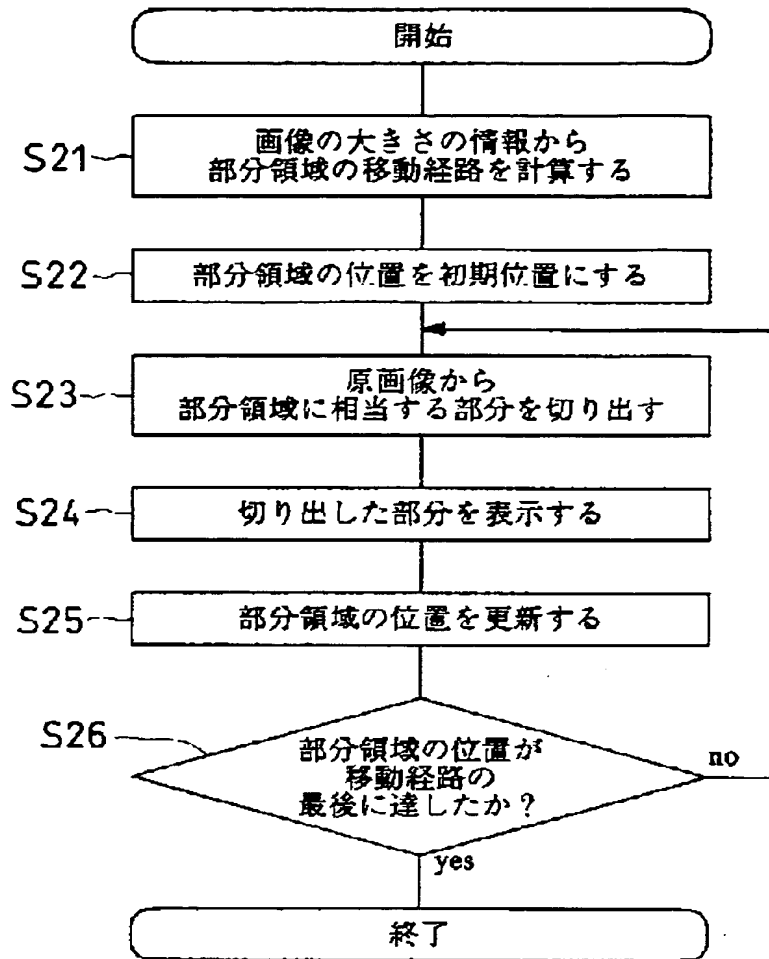
【図 2 2】

[FIGURE 22]



【図 2 1】

[FIGURE 21]



Start

S21 The movement route of a part area is calculated from information on the size of an image.

S22 The position of a part area is made into an initial valve position.

S23 The part which is equivalent to a part area from an original-picture image is cut.

S24 The cut part is displayed.

S25 The position of a part area is updated.

S26 Did the position of a part area reach the end of a movement route?

Completion

## **DERWENT TERMS AND CONDITIONS**

*Derwent shall not in any circumstances be liable or responsible for the completeness or accuracy of any Derwent translation and will not be liable for any direct, indirect, consequential or economic loss or loss of profit resulting directly or indirectly from the use of any translation by any customer.*

Derwent Information Ltd. is part of The Thomson Corporation

Please visit our home page:

["WWW.DERWENT.CO.UK"](http://WWW.DERWENT.CO.UK) (English)

["WWW.DERWENT.CO.JP"](http://WWW.DERWENT.CO.JP) (Japanese)